
RICHARD LEAKEY
Originea omului
HUMANITAS

SCIENCE MASTERS

RICHARD LEAKEY este fiul celebrilor paleontologi Louis și Mary Leakey. Devenit, și el, unul dintre antropologii de marcă ai ultimilor ani, Leakey este autorul mai multor lucrări, ca: *People of the Lake*, *The Making of Mankind*, *One Life*, *Origins* și *Origins Reconsidered* (în colaborare cu Roger Lewin), *Conservation: Save the Elephants*. Locuiește în Nairobi, Kenya.

RICHARD LEAKEY

ORIGINEA OMULUI

Traducere de ION OPRESCU
și ANA MARIA GLAVCE



HUMANITAS

Coperta
IOANA DRAGOMIRESCU MARDARE

ISBN: 973-28-0565-X

PREFAȚĂ

Visul oricărui antropolog este acela de a scoate la iveală scheletul complet al unui strămoș al omului. Pentru mulți dintre noi însă acest vis rămîne nerealizat: capriciile morții, îngropării și fosilizării concură pentru a lăsa o sărăcăcioasă și fragmentată mărturie despre preistoria omului. Dinți, oase disparate, fragmente de cranii: în general acestea sînt indiciile de la care se pleacă în reconstruirea preistoriei umane. Nu neg importanța unor asemenea mărturii, oricît ar fi de incomplete; fără ele ar fi foarte puține de spus în privința omului preistoric. Cu atît mai puțin subestimez emoția vie resimțită în prezența nemijlocită a acestor relicve; ele sînt parte a devenirii noastre, legate de noi prin intermediul a nenumărate generații în carne și oase. Descoperirea unui schelet complet rămîne însă supremul ideal.

În anul 1969 am fost binecuvîntat cu o șansă extraordinară. Hotărîsem să explorez vechile depozite de gresie ce alcătuiesc vasta plajă estică a lacului Turkana, din nordul Kenyei. Aceasta a fost prima mea incursiune independentă în țara fosilelor. Cu un an înainte, survolînd zona cu un mic avion, îmi dădusem seama că

majoritatea fosilelor vor fi descoperite acolo: acele strate erau categoric potenţiale depozite de mărturii ale vieţii străvechi — cred că, la vremea respectivă, mulţi s-au îndoit de valabilitatea presupunerilor mele. Terenul era accidentat, clima neiertător de caldă şi uscată; în plus, peisajul mă atrăgea prin frumuseţea sa sălbatică.

Cu sprijinul Societăţii National Geographic, am reunit o mică echipă (din care făcea parte şi Meave Epps, care ulterior mi-a devenit soţie) pentru a explora regiunea. Într-o dimineaţă, la cîteva zile după sosirea noastră, Meave şi cu mine ne întorceam la tabără după o scurtă expediţie de recunoaştere, pe o scurtătură de-a lungul unei albii de rîu secate, amîndoi însetaţi şi dornici să evităm canicula miezului de zi. Deodată, am zărit, chiar în faţa noastră, zăcînd pe nisipul portocaliu, un craniu fosilizat intact, cu orbitele goale îndreptate către noi. Avea, fără îndoială, forma unui craniu de om. Deşi trecerea anilor mi-a răpit amintirea exactă a cuvintelor pe care i le-am spus lui Meave în acel moment, ştiu că am exprimat un amestec de bucurie şi neîncredere faţă de ceea ce ne apăruse în cale.

Craniul, pe care l-am identificat imediat ca aparţinînd unui *Australopithecus boisei*, o specie de hominid de mult stinsă, ieşise de curînd la iveală din sedimentele prin care cursul de apă sezonier îşi croise drumul. Expus pentru prima oară luminii soarelui după ce fusese îngropat, acum 1,75 de ani milioane ani, acest exemplar era unul dintre puţinele cranii umane străvechi intacte descoperite pînă atunci. Dacă mai rămînea cîteva săptămîni expus aşa, ploile torenţiale ar fi umplut albia seacă a rîului cu şuvoaie învolburate, iar dacă Meave şi cu mine nu am fi găsit-o, fragila relicvă ar fi fost cu siguranţă distrusă de puhoi. Şansele ca noi să trecem pe acolo exact la momentul potrivit spre a

recupera pentru știință fosila atît de mult timp îngropată fuseseră minime.

Printr-o ciudată coincidență, am făcut această descoperire la un deceniu — aproape în aceeași zi — de cînd mama mea, Mary Leakey, găsise un craniu similar în defileul Olduvai din Tanzania (acel craniu fusese însă un înspăimîntător joc de puzzle paleolitic, fiind necesară reconstituirea sa din sute de fragmente). Se pare că moștenisem legendarul „noroc al familiei Leakey“, noroc de care se bucuraseră din plin atît Mary cît și Louis, tatăl meu. Într-adevăr, norocul mi-a surîs și în continuare, astfel încît expedițiile la lacul Turkana conduse ulterior de mine s-au soldat cu descoperirea multor altor fosile umane, inclusiv a celui mai vechi craniu intact aparținînd genului *Homo*, ramură a familiei hominidelor din care era posibil să fi evoluat omul modern, *Homo sapiens*.

Deși în tinerețe am jurat să nu mă las antrenat în vînătoarea de fosile — nedorind să stau în umbra reputaților mei părinți — magia acestei aventuri m-a acaparat și pe mine. Vechile și aridele depozite de fosile est-africane care ascund rămășițele strămoșilor noștri, sînt de o frumusețe aparte, de netăgăduit, fiind în același timp periculoase și necruțătoare. Căutarea fosilelor și străvechilor unelte de piatră este adesea prezentată ca o experiență romantică și are cu siguranță și asemenea aspecte, însă este în același timp o știință în care datele fundamentale trebuie recuperate de la sute de mii de kilometri distanță de confortul laboratorului. Este o întreprindere temerară și solicitantă fizic — o acțiune logistică de care depinde cîteodată siguranța vieții oamenilor. Am descoperit că am aptitudini de organizator, reușind să realizez acțiuni în circumstanțe dificile atît din punct de vedere personal cît și material. Numeroasele descoperiri importante făcute pe plaja

estică a lacului Turkana m-au atras într-o profesie pe care altădată o ocolisem; în plus, lor le datorez și reputația mea de antropologie. Cu toate acestea, visul suprem — descoperirea unui schelet complet — continuă să mă ocolească.

La sfîrșitul verii anului 1984, cu răsuflarea tăiată de bucurie dar și cu realismul datorat experienței, colegii mei și cu mine am văzut visul transformîndu-se în realitate. În acel an hotărîsem să explorăm pentru prima oară plaja vestică a lacului. În ziua de 23 august, Kamoya Kimen, cel mai vechi prieten și coleg al meu, a reperat un mic fragment aparținînd unui craniu străvechi printre pietricelele de pe un povîrniș aflat în apropierea unui îngust făgaș săpat de un rîu sezonier. Cu băgare de seamă am început să căutăm celelalte fragmente ale craniului și curînd am găsit mai mult decît am avut îndrăzneala să sperăm. În timpul celor cinci campanii de escavări care au urmat acestei descoperiri, însumînd mai mult de șapte luni de teren, echipa noastră a dizlocat în căutările sale o mie cinci sute de tone de sedimente. Am scos la iveală ceea ce urma să se dovedească a fi scheletul complet al unui individ care murise la marginea lacului cu mai bine de 1,5 milioane de ani în urmă. Botezat de noi „Turkana boy“ (băiatul de la Turkana), el avea doar nouă ani atunci cînd a murit; cauza morții sale rămîne un mister.

A fost o experiență într-adevăr extraordinară, aceea de a scoate la lumină un os fosilizat după altul: brațele, picioarele, vertebrele, coastele, oasele pelviene, maxilarul, dinții și bucăți din craniu. Scheletul băiatului începea să prindă formă, reasamblat după ce zăcuse 1,6 milioane ani în chip de fragmente disparate. Este cel mai complet schelet cunoscut în analele fosilelor umane pre-neanderthaliene mai vechi de 100 000 ani. Trecînd peste emoția cauzată de o asemenea descoperire, eram

conștienți că ea putea aduce însemnate lămuriri asupra unei perioade critice din preistoria umană.

Înainte de a continua povestea, se impun cîteva cuvinte despre jargonul antropologiei. Cîteodată, avalanșa de termeni de specialitate poate fi atît de mare încît înțelegerea textului este accesibilă doar celor mai buni specialiști în domeniu. Voi evita cît mai mult cu putință un asemenea jargon. Fiecare dintre numeroasele specii aparținînd familiei preistorice a omului are o denumire științifică și folosirea acestor denumiri nu se poate evita. Familia speciilor umane are și ea un nume: hominid. Mulți colegi preferă să folosească termenul de „hominid" pentru toate speciile umane ancestrale. Ei consideră că termenul „om" nu ar trebui folosit decît pentru a desemna oameni ca noi. Cu alte cuvinte, singurele hominide care pot fi desemnate drept „oameni" sînt cele care posedă același nivel de inteligență, același simț moral și capacitate de introspecție conștientă ca și noi.

Eu privesc această problemă din altă perspectivă. Sînt de părere că apariția locomoției bipede a deosebit vechile hominide de alte maimuțe superioare din acea vreme și a fost determinantă pentru evoluția ulterioară a omului. O dată ce îndepărtatul nostru strămoș a devenit o maimuță bipedă, multe alte inovații evolutive au devenit posibile, putînd duce la apariția genului *Homo*. Din această cauză găsesc justificată folosirea termenului de „oameni" pentru toate hominidele. Susținînd aceste lucruri nu vreau să sugerez că toate speciile umane ancestrale au cunoscut complexitatea mentală pe care o avem noi astăzi. În sensul său cel mai strict, termenul „om" se referă pur și simplu la maimuțe superioare care au adoptat o poziție verticală în timpul locomoției — maimuțele bipede. Voi adopta acest înțeles în paginile ce urmează, atrăgînd atenția

atunci cînd îl folosesc pentru a descrie trăsături ce caracterizează în exclusivitate omul modern.

„Turkana boy“ era un reprezentant al speciei *Homo erectus* — o specie deosebit de importantă pentru istoria evoluției omului. Dovezile de diferite proveniențe — unele genetice, altele fosile — ne arată că primele specii de oameni au apărut acum circa șapte milioane de ani. În momentul în care *Homo erectus* și-a făcut apariția, acum aproape două milioane de ani, preistoria umană avea deja o vechime considerabilă. Nu ne este cunoscut încă modul în care multe dintre speciile umane au trăit și dispărut înaintea apariției lui *Homo erectus*: au existat cel puțin șase asemenea specii și poate chiar de două ori mai multe. Știm în schimb că, deși bipede, toate speciile umane anterioare lui *Homo erectus* au avut în multe privințe trăsături net simiene. Aveau un creier relativ mic, fețe prognate (cu maxilare proeminente), iar forma corpului lor aducea mai degrabă cu cea a maimuțelor decît cu cea umană, cu torsul cilindric, gîtul scurt, fără talie marcată. La *Homo erectus*, la care dimensiunile creierului au crescut, fața s-a aplatizat iar corpul a căpătat o alură mai atletică. Evoluția lui *Homo erectus* a presupus cîștigarea a numeroase trăsături fizice pe care le regăsim la omul modern: preistoria omului a cunoscut cu siguranță un moment de cotitură majoră acum două milioane de ani.

Homo erectus a fost prima specie de om care a folosit focul, a adoptat vînătoarea ca pe un semnificativ mijloc de subzistență, a fost capabil să alerge la fel ca oamenii moderni, a fabricat unelte din piatră după un tipar mintal bine definit și a fost primul care și-a extins arealul dincolo de hotarele Africii. Nu știm exact dacă *Homo erectus* poseda abilități verbale, dar există dovezi favorabile în acest sens. De asemenea, nu știm, și probabil nu vom ști niciodată, dacă aceste specii au avut în

vreo anumită măsură conştiinţă de sine, o formă de conştiinţă asemănătoare celei umane; părerea mea este că au avut. Este inutil să menţionez faptul că limbajul şi conştiinţa, unele dintre cele mai preţuite calităţi ale lui *Homo sapiens*, nu lasă, din nefericire, nici o *urmă în relicvele preistorice.*

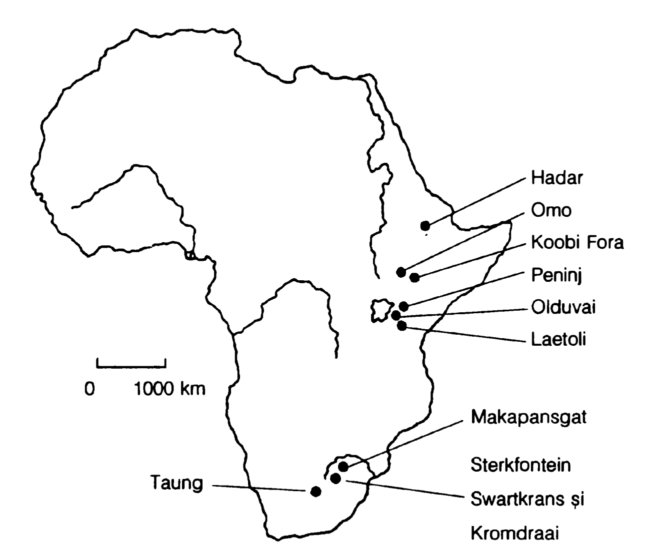


FIGURA 0.1 Principalele depozite de fosile. Primele descoperiri de fosile umane străvechi au fost făcute în regiunea grotelor din Africa de Sud, începînd cu anul 1924. Ulterior, începînd din 1959, importante descoperiri s-au făcut în estul Africii (Tanzania, Kenya şi Etiopia).

Ţelul antropologului este acela de a înţelege evenimentele evolutive care au transformat o fiinţă asemănătoare unei maimuţe în oameni ca noi. Aceste evenimente au fost descrise, în mod romantic, ca o mare piesă de teatru cu omenirea care se naşte în rolul eroului principal. Realitatea este probabil mai prozaică, con-

diţionată de schimbările ecologice şi climatice, şi nu o aventură epică ducînd spre schimbare. Toate acestea nu ne fac să privim transformarea cu mai puţin interes. O binecuvîntată curiozitate în privinţa celor ce ne înconjoară şi a locului nostru în natură ne caracterizează specia. Vrem să ştim — avem nevoie să ştim — cum de am ajuns să fim ceea ce sîntem şi care ne este viitorul. Fosilele pe care le găsim stabilesc legătura materială între noi şi trecutul nostru şi ne provoacă să interpretăm indiciile cuprinse în ele ca pe o cale de înţelegere a naturii şi a pulsului istoriei noastre evolutive.

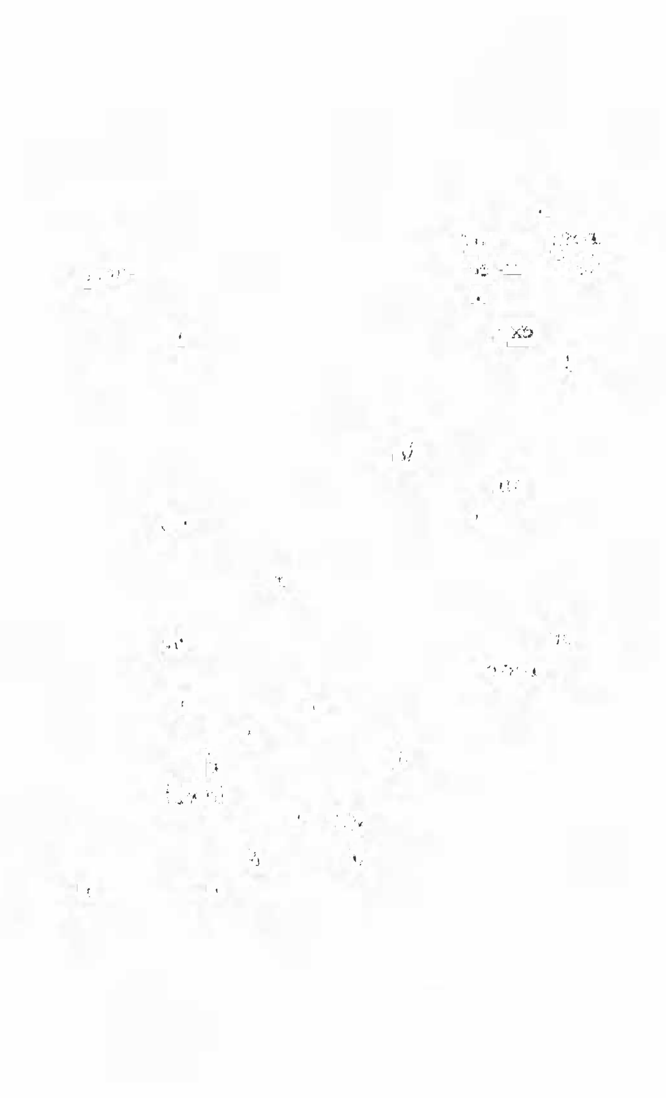
Pînă cînd însă nu vor mai fi descoperite şi analizate încă multe alte relicve ale preistoriei umane, nici un antropolog nu va putea descrie cu siguranţă, pînă la ultimul detaliu, modul în care s-au petrecut lucrurile. Cercetătorii sînt în mare măsură de acord asupra felului în care, în linii mari, a decurs preistoria umană. Patru etape-cheie pot fi în mod sigur identificate.

Prima a fost originea familiei umane însăşi, acum circa şapte milioane de ani, cînd a apărut o specie cu aspect simian şi cu locomoţie bipedă. A doua etapă a constituit-o proliferarea speciilor bipede, proces pe care biologii îl numesc radiaţie adaptativă. Cu şapte pînă la două milioane de ani în urmă au apărut numeroase specii diferite de maimuţe bipede, fiecare adaptată la condiţii ecologice uşor diferite. Printre acestea, a existat una care cu două-trei milioane de ani în urmă a dobîndit un creier semnificativ mai voluminos. Mărirea dimensiunilor cerebrale caracterizează cea de-a treia etapă şi semnalează apariţia genului *Homo*, acea ramură a arborelui genealogic uman care a dus spre *Homo erectus* şi în final spre *Homo sapiens*. A patra etapă a constituit-o apariţia oamenilor actuali — a oamenilor ca noi, înzestraţi cu vorbire, conştiinţă, imaginaţie artistică şi capabili de inovaţie tehnologică într-o măsură nemaiîntîlnită în natură.

În jurul acestor patru evenimente-cheie va fi construită relatarea științifică a cărții de față. Așa cum vă veți putea da seama, cercetînd preistoria umană noi ne întrebăm nu numai *ce* s-a întîmplat și *cînd*, dar și *de ce* au avut loc toate acestea. Noi și strămoșii noștri sîntem studiați în contextul unui scenariu evolutiv, la fel cum am fi procedat pentru a cerceta evoluția elefanților sau a cailor. Asta nu înseamnă a nega faptul că *Homo sapiens* este deosebit în numeroase privințe: multe ne despart chiar și de cea mai apropiată rudă a noastră în procesul evoluției — cimpanzeul —, însă am început să înțelegem legătura noastră cu natura din perspective biologice.

În ultimele trei decenii domeniul nostru a cunoscut progrese extraordinare ca rezultat al descoperirii de fosile fără precedent și al noilor metode de interpretare și integrare a indiciilor oferite de acestea. Ca în orice altă știință, există și în antropologie numeroase, oneste, și cîteodată puternice discordanțe între opiniile specialiștilor. Acestea se nasc uneori din insuficiența datelor asupra formei fosilelor și uneltelor din piatră, iar alteori din folosirea unor metode de interpretare neadecvate. Există așadar numeroase probleme ale istoriei omenirii cărora nu li s-au dat încă răspunsuri definitive, cum ar fi: Care este forma precisă a arborelui genealogic uman ? Cînd a apărut pentru prima oară graiul articulat ? Care a fost cauza creșterii dramatice a dimensiunilor cerebrale din timpul preistoriei umane ? În capitolele ce urmează voi arăta unde și de ce există divergențe de opinie, iar uneori vă voi supune atenției și propria mea părere.

Am avut șansa, pentru care sînt recunoscător, ca în decursul a peste două decenii dedicate antropologiei să colaborez cu numeroși colegi de valoare. Aș dori să aduc mulțumiri deosebite lui Kamoya Kimen și Alan Walker, precum și soției mele, Meave, care mi-a fost un extraordinar coleg și prieten, cu deosebire în perioadele cele mai dificile.



CAPITOLUL 1

Primii oameni

Antropologii au fost mult timp fascinați de calitățile aparte ale lui *Homo Sapiens*, cum ar fi limbajul, abilități tehnice deosebite și capacitatea de a emite judecăți morale. Una dintre cele mai semnificative schimbări survenite în antropologia ultimilor ani a fost admiterea faptului că, în pofida tuturor acestor calități, înrudirea noastră cu maimuțele africane este totuși foarte strînsă. Care a fost cauza acestei importante modificări de atitudine? În acest capitol voi prezenta modul în care ideile lui Charles Darwin privind natura deosebită a omului timpuriu au influențat antropologii timp de mai bine de un secol și cum noile cercetări au demonstrat apropierea noastră evolutivă de maimuțele africane, obligîndu-ne să admitem un punct de vedere asupra locului pe care îl ocupăm în natură foarte diferit de acela cu care fuseserăm obișnuiți.

În 1859, în lucrarea sa *Origins of Species* (*Originea speciilor*), Charles Darwin a evitat cu grijă extrapolarea implicațiilor evoluției și în cazul omului; o frază de atenționare a fost adăugată în edițiile ulterioare: „Lumina se va răsfrînge, în cele din urmă, asupra originii omului și istoriei sale." El a reluat pe larg această idee într-o altă carte, *The Descent of Man* (*Descendența

omului), publicată în 1871. Tratînd ceea ce constituia încă un subiect sensibil, el a ridicat doi adevăraţi stîlpi de susţinere pentru structura teoretică a antropologiei. Primul se referea la locul unde a apărut pentru prima dată omul (puţini i-au dat crezare atunci, însă ulterior s-a dovedit că avea dreptate), iar al doilea privea felul sau forma evoluţiei umane. Versiunea lui Darwin despre modul în care a decurs evoluţia noastră a dominat antropologia pînă acum cîţiva ani, cînd s-a dovedit a fi eronată.

Leagănul omenirii, spunea Darwin, a fost Africa. Raţionamentul său era simplu:

> În orice mare regiune a lumii, mamiferele existente sînt strîns înrudite cu toate speciile originare din zona respectivă. De aceea, este foarte probabil ca Africa să fi fost iniţial populată de maimuţe superioare astăzi dispărute, înrudite strîns cu gorila şi cimpanzeul: şi cum aceste două specii sînt astăzi cele mai apropiate rude ale omului, este mai plauzibil să presupunem că strămoşii noştri timpurii au trăit pe continentul african decît în altă parte.

Trebuie reţinut faptul că atunci cînd Darwin scria aceste rînduri încă nu fuseseră găsite nicăieri fosile de oameni timpurii; concluzia sa era în întregime intuitivă. Singurele fosile umane cunoscute în vremea lui Darwin aparţineau Omului de Neanderthal din Europa datînd însă dintr-o perioadă relativ tîrzie a evoluţiei umane. Sugestia lui Darwin a displăcut profund antropologilor, nu în ultimul rînd deoarece Africa tropicală era încă privită cu dispreţul colonizatorului: „Continentul Negru“ era considerat un loc total nepotrivit pentru a fi găzduit apariţia unei fiinţe atît de nobile ca *Homo sapiens*. Cînd noi fosile umane au început să fie descoperite în Europa şi Asia, la sfîrşitul secolului trecut, ipoteza unei origini

africane a început să fie şi mai dispreţuită. Această atitudine a fost dominantă timp de mai multe decenii. În 1931, cînd tatăl meu a împărtăşit mentorilor săi de la Universitatea din Cambridge planul de a porni în căutarea originii omului în estul Africii, el a fost supus unor mari presiuni menite a-l convinge să-şi deplaseze interesul către Asia în loc de Africa. Hotărîrea lui Louis Leakey se datora în parte argumentaţiei lui Darwin, dar cu siguranţă şi faptului că se născuse şi crescuse în Kenya. Făcînd abstracţie de sfaturile cercetătorilor de la Cambridge, el a pornit să dovedească faptul că estul Africii reprezintă o zonă vitală în istoria evoluţiei noastre timpurii. Vehemenţa sentimentului anti-african al antropologilor ne pare astăzi bizară, dat fiind marele număr de fosile de oameni timpurii care au fost descoperite în ultimii ani pe acest continent. Acest episod este însă în măsură să ne reamintească faptul că oamenii de ştiinţă sînt adesea ghidaţi nu numai de raţiune, ci şi de sentimente.

Cea de a doua concluzie majoră expusă de Darwin în *The Descent of Man* este aceea că trăsăturile distinctive importante ale omului — locomoţia bipedă, abilităţile tehnice şi creierul mărit — au apărut în paralel. El scria:

> Dacă eliberarea membrelor superioare şi poziţia verticală constituie astăzi avantaje pentru om, atunci nu văd de ce nu ar fi fost la fel de avantajos pentru strămoşii omului să fi devenit din ce în ce mai verticali sau bipezi. Membrele superioare ar fi putut cu greu deveni îndeajuns de apte pentru a făuri arme sau pentru a arunca pietre ori suliţe cu un scop anume, atîta vreme cît ar fi fost folosite pentru a susţine întreaga greutate a corpului, sau atîta vreme cît ar fi fost specializate pentru căţărarea în copaci.

Darwin susţinea deci că evoluţia neobişnuitului nostru mod de locomoţie a fost strîns legată de începerea producerii armelor de piatră. El a mers mai departe, legînd aceste modificări evolutive şi de apariţia caninilor de tip uman, neobişnuit de mici comparativ cu colţii maimuţelor. „Strămoşii îndepărtaţi ai omului trebuie să fi posedat canini foarte dezvoltaţi, scria el în *The Descent of Man*, dar pe măsură ce, treptat, ei s-au obişnuit să folosească pietre, bîte sau alte arme pentru a lupta împotriva inamicilor sau rivalilor, fălcile şi dinţii au început să fie, probabil, din ce în ce mai rar folosiţi. Astfel, ei şi-au redus dimensiunile."

Aceste creaturi bipede, mînuitoare de arme, au dezvoltat un sistem social caracterizat prin interacţiuni mai intense, ceea ce presupune, aşa cum susţine Darwin, că posedau un intelect mai evoluat. Cu cît mai inteligenţi deveneau strămoşii noştri, cu atît creştea şi complexitatea tehnologică şi socială a vieţii lor, presupunînd în schimb un intelect şi mai dezvoltat; şi tot aşa, evoluţia fiecărei trăsături le alimenta pe celelalte. Această ipoteză, a „evoluţiei înlănţuite", constituia un foarte limpede scenariu privind originea omului şi a devenit fundamentală pentru dezvoltarea antropologiei.

Potrivit acestui scenariu, specia umană a fost mai mult decît o simplă maimuţă bipedă: ea poseda deja unele dintre trăsăturile pe care le preţuim astăzi la *Homo sapiens*. Această imagine a fost atît de puternică şi plauzibilă, încît antropologii ar fi fost capabili să construiască pe seama ei ipoteze convingătoare încă mult timp de atunci încolo. Scenariul a trecut însă dincolo de ştiinţă: dacă diferenţierea evolutivă între om şi maimuţă a fost în acelaşi timp bruscă şi foarte veche, atunci sîntem separaţi de restul naturii printr-o distanţă considerabilă. Acest punct de vedere era foarte

confortabil pentru partizanii ideii că *Homo sapiens* este o creatură cu totul specială.

Această convingere a fost larg răspîndită printre oamenii de ştiinţă din vremea lui Darwin şi este încă bine reprezentată chiar şi în acest secol. Spre exemplu, naturalistul englez din secolul al XIX-lea Alfred Russel Wallace — care a dedus şi el, independent de Darwin, teoria selecţiei naturale — a evitat aplicarea acestei teorii în cazul acelor aspecte ale naturii pe care le considerăm un apanaj exclusiv al omului. El considera oamenii prea inteligenţi, prea rafinaţi, prea sofisticaţi pentru a putea fi produsul unei „simple" selecţii naturale. Vînătorii-culegători primitivi nu ar fi avut nevoie, din punct de vedere biologic, de aceste calităţi, gîndea el, astfel încît ele nu ar fi putut să apară ca urmare a acţiunii selecţiei naturale. El presupunea că trebuie să fi intervenit o putere supranaturală pentru a-i face pe oameni atît de deosebiţi. Lipsa de încredere în puterea selecţiei naturale, manifestată de Wallace, l-a întristat puternic pe Darwin.

Paleontologul scoţian Robert Broom — a cărui activitate de pionierat, desfăşurată între anii '30 şi '40 în Africa de Sud, a contribuit la consacrarea Africii ca leagăn al omenirii — a exprimat şi el convingeri solide asupra caracterului unic al naturii umane. El credea că *Homo sapiens* este produsul final al evoluţiei, restul naturii fiind modelat în exclusivitate în scopul de a-l servi. La fel ca şi Wallace, Broom căuta la originea speciei noastre dovada intervenţiei forţelor supranaturale.

În conştiinţa unor cercetători ca Wallace şi Broom se dădea o luptă între forţe antagonice, una de natură intelectuală, cealaltă — afectivă. Ei acceptau ideea că *Homo sapiens* a provenit din natură, pur şi simplu în urma unui proces evolutiv, dar credinţa lor în spiritualitatea sau esenţa transcendentă a umanităţii îi determina

să dea evoluţiei explicaţii care menţineau ideea unicităţii omului. „Preceptele“ evoluţioniste incluse în descrierea originii omului făcută de către Darwin în 1871 lăsau loc unui asemenea raţionament. Cu toate că Darwin nu a invocat intervenţia supranaturală, în scenariul său evolutiv oamenii erau din capul locului consideraţi cu totul deosebiţi de simplele maimuţe.

Teoria lui Darwin a rămas influentă pînă acum puţin mai mult de zece ani, fiind cauza unei dispute majore privind momentul apariţiei omului. Voi descrie pe scurt această dispută, deoarece ea ilustrează atracţia pe care a exercitat-o ipoteza darwiniană a evoluţiei în lanţ; în acelaşi timp, ea marchează sfîrşitul influenţei exercitate de Darwin asupra gîndirii antropologice.

În 1961 Elwyn Simons, aflat pe atunci la Universitatea Yale, a publicat o lucrare ştiinţifică de referinţă în care anunţa că prima specie de hominid a fost o mică fiinţă asemănătoare unei maimuţe, numită *Ramapithecus*. Singura fosilă de *Ramapithecus* cunoscută la acea vreme era reprezentată de fragmente ale unui maxilar superior, găsite în 1932, în India, de către un tînăr cercetător de la Yale, G. Edward Lewis. Simons observase că măselele (molarii şi premolarii) erau oarecum asemănătoare cu cele umane, în sensul că erau mai degrabă netede decît colţuroase, aşa cum sînt măselele de maimuţe. Mai observase că, faţă de cei ai maimuţelor, caninii erau mai scurţi şi mai puţin ascuţiţi. El a afirmat că restaurarea acelui maxilar superior îi va revela o formă tipică de maxilar uman — o formă de arc uşor lărgit spre partea posterioară, şi nu de litera „U“, ca la maimuţele actuale.

În acea vreme, David Pilbeam, un antropolog britanic de la Universitatea din Cambridge, s-a alăturat lui Simons la Yale şi împreună au descris acele trăsături anatomice ale maxilarului de *Ramapithecus* presupuse

a fi asemănătoare cu cele ale maxilarului uman. Ei au depăşit însă hotarele anatomiei şi au sugerat, bazîndu-se numai pe studiul fragmentelor de maxilar, că *Ramapithecus* se deplasa în poziţie verticală, biped, vîna şi trăia într-un mediu social complex. Argumentaţia lor se asemăna cu cea a lui Darwin: prezenţa unei trăsături de tip hominid (forma dinţilor) implica automat existenţa tuturor celorlalte trăsături. Astfel, ceea ce a fost interpretat ca fiind prima specie de hominid a ajuns în final să fie privit ca un animal cultural — o versiune primitivă a oamenilor moderni mai degrabă decît o maimuţă aculturală.

Sedimentele din care au fost recuperate primele fosile de *Ramapithecus* aveau aceeaşi vîrstă cu cele aparţinînd aceluiaşi gen care au furnizat descoperirile ulterioare din Asia şi Africa. Ca urmare, Simons şi Pilbeam au concluzionat că primii oameni au apărut acum cel puţin cincisprezece milioane de ani, dar mai probabil acum treizeci de milioane de ani, acest punct de vedere fiind admis de marea majoritate a antropologilor. Mai mult, acceptarea unei origini atît de îndepărtate plasa omul la o distanţă confortabilă de restul naturii, idee pe care mulţi au întîmpinat-o favorabil.

La sfîrşitul anilor '60, doi biochimişti de la Universitatea din Berkeley, California, Allan Wilson şi Vincent Sarich, ajungeau la o concluzie cu totul diferită privitoare la prima specie de oameni. În loc să lucreze cu fosile, ei au comparat structura anumitor proteine sangvine de la oamenii actuali cu cea de la maimuţele africane. Scopul lor era acela de a determina gradul în care structura proteinelor umane diferă de cea a maimuţelor — o diferenţă care ar trebui să crească în timp cu o rată măsurabilă, ca urmare a mutaţiilor. Cu cît numărul de mutaţii care s-au acumulat în aceste structuri este mai mare, cu atît înseamnă că oamenii şi

maimuțele au fost mai mult timp specii distincte. Wilson și Sarich au calculat rata mutațiilor, fiind astfel în măsură să folosească datele oferite de proteinele sangvine sub forma unui „ceas molecular".

Potrivit „ceasului molecular", reieșea că prima specie umană ar fi apărut abia acum cinci milioane de ani, concluzie care era în profund dezacord cu cele cinsprezece-treizeci de milioane de ani postulate în teoriile antropologice consacrate. Datele obținute de Wilson și Sarich arătau, în același timp, că structurile proteinelor sangvine de la oameni, cimpanzei și gorile diferă în aceeași măsură unele de altele. Cu alte cuvinte, acum circa cinci milioane de ani s-a produs un eveniment evolutiv anume, care a făcut ca un strămoș comun să dea trei linii descendente diferite — o separare care a dus nu numai la apariția omului modern, ci și a gorilelor sau cimpanzeilor actuali. Și această concluzie era în contradicție cu convingerile majorității antropologilor. Conform teoriilor convenționale, cimpanzeii și gorilele sînt rude mai apropiate între ele decît cu oamenii, de care se află la o distanță filogenetică foarte mare. Dacă interpretarea datelor moleculare se dovedea corectă, atunci antropologii trebuiau să se obișnuiască cu ideea unei înrudiri biologice mult mai strînse între om și maimuță decît cea pe care păreau dispuși să o accepte.

S-a declanșat astfel o dispută înverșunată, în care antropologii și biochimiștii își criticau unii altora metodele științifice folosind cel mai dur limbaj cu putință. Concluzia lui Wilson și Sarich a fost criticată pînă la desființare, unul dintre motivele invocate fiind acela că „ceasul" lor molecular nu permitea identificarea cu precizie a momentelor în care au avut loc diferitele evenimente evolutive. Pe de altă parte, Wilson și Sarich susțineau că antropologii au exagerat ba-

zîndu-se pe trăsături anatomice fragmentare, de amănunt, ajungînd de aceea la concluzii lipsite de valabilitate. La acea vreme eram și eu de partea comunității antropologice, socotind că Wilson și Sarich greșeau.

Controversa a durat mai mult de un deceniu, timp în care au fost aduse, de către Wilson și Sarich, dar și de către alți cercetători, din ce în ce mai multe dovezi de ordin molecular. Marea majoritate a acestor noi date veneau să confirme ipoteza originală emisă de Wilson și Sarich. Sub greutatea acestei argumentații opinia antropologilor a început să se modifice; schimbarea se producea însă lent. În cele din urmă, la începutul anilor '80, descoperirea unor specimene fosile mult mai complete, asemănătoare cu *Ramapithecus*, în Pakistan de către Pilbeam și echipa sa, iar în Turcia de către Peter Andrews și colaboratorii săi de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra, a rezolvat această problemă.

Primele fosile de *Ramapithecus* sînt într-adevăr asemănătoare în unele privințe cu omul; cu toate acestea nu era vorba despre o specie umană. A reconstitui legăturile filogenetice pornind de la dovezi extrem de fragmentare este mai greu decît pare și multe sînt capcanele în care un neavizat poate să cadă. Simons și Pilbeam au căzut într-o astfel de capcană, neținînd cont de faptul că asemănarea anatomică nu implică neapărat înrudirea filogenetică. Cele mai complete exemplare, provenite din Pakistan și Turcia, au relevat faptul că trăsăturile cu adevărat asemănătoare celor umane nu erau concludente. Maxilarul de *Ramapithecus* avea forma literei „V“, și nu de arc; aceasta, ca și alte caracteristici, arăta că era de fapt o specie de maimuță primitivă (maxilarul maimuțelor actuale are forma literei „U“). *Ramapithecus* a dus o viață arboricolă, la fel ca urmașul său, urangutanul, nefiind o maimuță bipedă și cu atît mai puțin un vînător-culegător primitiv. Chiar

și cei mai încăpățînați susținători ai ideii apartenenței lui *Ramapithecus* la hominide au acceptat, în urma impactului cu noile evidențe, faptul că ei greșiseră, iar Wilson și Sarich avuseseră dreptate: prima specie de maimuță bipedă, fondatoarea familiei umane, a apărut recent și nu în trecutul foarte îndepărtat.

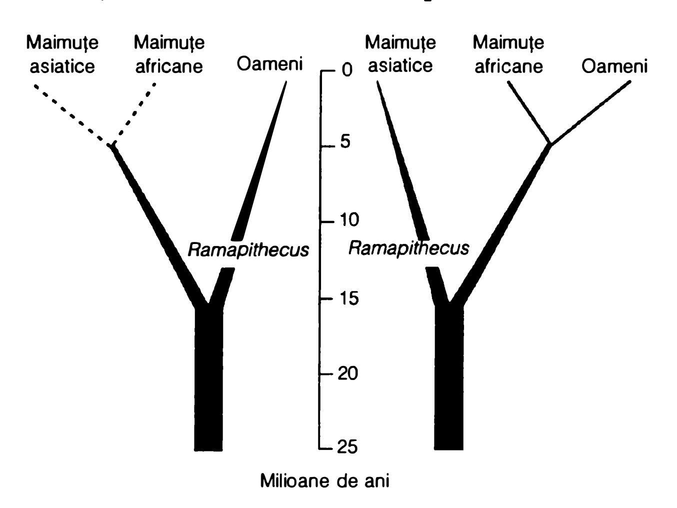


FIGURA 1.1 Dovezi de ordin molecular. Înainte de anul 1967, antropologii au interpretat vestigiile fosile ca indicînd o divergență evolutivă străveche între oameni și maimuțe, petrecută cu cel puțin cincisprezece milioane de ani în urmă. În același an, dovezile moleculare care au fost prezentate au demonstrat că această divergență a fost mult mai recentă, datînd de acum circa cinci milioane de ani. Antropologii au opus rezistență acestor noi dovezi, fiind în cele din urmă obligați să le recunoască valabilitatea.

Cu toate că în primul lor articol Wilson și Sarich avansaseră ideea că acest eveniment data de acum cinci milioane de ani, actualul consens al dovezilor moleculare mărește acest interval la aproape șapte milioane de

ani. Totuşi, nu a existat nici o retractare la ipoteza apropierii biologice dintre om şi maimuţa africană. Dimpotrivă, această înrudire ar putea fi încă şi mai strînsă decît s-a presupus. Deşi unii geneticieni sînt în continuare de părere că datele moleculare dovedesc o separare a trei direcţii evolutive diferite (oamenii, cimpanzeii şi gorilele) pornind de la un strămoş comun, alţii văd lucrurile în mod diferit. În opinia lor, oamenii şi cimpanzeii sînt rude foarte apropiate între ele, gorila fiind filogenetic mai îndepărtată.

Controversa legată de *Ramapithecus* a influenţat antropologia în două privinţe. Mai întîi, a demonstrat cît de periculos poate fi să tragi concluzia unei origini filogenetice comune pornind exclusiv de la trăsături anatomice comune. În al doilea rînd, a demascat nocivitatea acceptării oarbe a „preceptelor“ darwinismului. Simons şi Pilbeam au atribuit lui *Ramapithecus* un anumit mod de viaţă bazîndu-se exclusiv pe cunoaşterea formei caninilor săi: fiindcă exista o caracteristică de hominid, s-a presupus automat că *toate* celelalte caracteristici trebuiau să fie şi ele prezente. Dovedirea neapartenenţei lui *Ramapithecus* la hominide i-a făcut pe antropologi să înceapă să se îndoiască de darwinism.

Înainte de a urmări traiectoria acestei revoluţii antropologice, ar trebui să trecem rapid în revistă cîteva dintre ipotezele propuse de-a lungul anilor pentru explicarea modului în care a apărut prima specie de hominid. Este interesant de remarcat că adeseori, atunci cînd o nouă ipoteză cîştigă popularitate, acest lucru se datorează climatului social al vremii. Spre exemplu, Darwin considera fabricarea armelor de piatră drept un element important pentru abordarea evoluţionistă a tehnologiei, a locomoţiei bipede şi a creierului uman cu dimensiuni mărite. Ipoteza reflecta cu siguranţă con-

cepția vremii, conform căreia viața este o bătălie, progresul realizîndu-se prin inițiativă și efort. Acest „Ethos Victorian“ s-a infiltrat în știință, modelînd felul în care era perceput procesul evoluției, inclusiv al celei umane.

În primele decenii ale acestui secol, în zilele de glorie ale optimismului edwardian, se spunea că creierul și gîndurile sale cele mai complexe au făcut din noi ceea ce sîntem astăzi. În antropologie, această concepție predominant socială despre lume s-a reflectat în ideea că forța motrice a evoluției umane nu a fost locomoția bipedă, ci expansiunea cerebrală. În anii '40 lumea era subjugată de magia și forța tehnologiei, ipoteza care definea omul ca făuritor de unelte devenind acum cea mai populară. Propusă de către Keneth Oakley de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra, această ipoteză susținea că fabricarea și folosirea uneltelor de piatră — nu a armelor — a constituit forța care a impulsionat evoluția umană. Cînd lumea s-a aflat în umbra celui de-al doilea război mondial, a fost pusă în evidență o trăsătură mai sumbră care diferențiază omul de maimuță: aceea a violenței manifestată de către acesta față de semenii săi. Noțiunea de om ca „maimuță ucigașă“, propusă pentru prima oară de către anatomistul australian Raymond Dart, a cîștigat o largă adeziune, probabil din cauză că părea să explice (sau chiar să scuze) oribilele evenimente ale războiului.

Mai tîrziu, în anii '60, antropologii și-au îndreptat atenția spre modul de viață de vînător-culegător ca posibilă „cheie“ a evoluției umane. Numeroase echipe de cercetare au studiat populații actuale de oameni primitivi, în special din Africa, printre cele mai cunoscute fiind populațiile !Kung San (incorect denumite boșimane). Ele au fost descrise ca fiind alcătuite din oameni aflați în perfectă armonie cu natura, pe care o exploatează în diferite moduri, respectînd-o în același

timp. Această imagine a omenirii se potrivea bine cu „ecologismul“ vremii, antropologii fiind impresionați de complexitatea și siguranța economică pe care le oferea practicarea combinată a vînătorii și culesului. Cu toate acestea, importanța cea mai mare a fost atribuită vînătorii. În 1966 o însemnată întîlnire științifică antropologică cu tema „Omul-vînător“, desfășurată la Universitatea din Chicago, a confirmat existența acestei tendințe: fără a se acorda vreo importanță culesului, vînătoarea era considerată principala forță motrice a devenirii umane.

Vînătoarea este, în principiu, una dintre îndatoririle ce revin masculului în majoritatea societăților primitive. Ca urmare, nu este de mirare că intensitatea crescîndă a mișcărilor pentru eliberarea femeii în anii '70 a adus în discuție androcentrismul acestei explicații oferite originii omului. O ipoteză alternativă, aceea a „femeii-culegător“ susținea că la fel ca la toate speciile de primate, „inima“ societății este reprezentată de legătura stabilită între femelă și progenitura sa. Intervenția femeilor în punerea la punct de noi tehnologii și în culegerea hranei de origine vegetală (care putea fi împărțită între toți membrii grupului) a fost cea care a dus la formarea unei societăți umane complexe sau, cel puțin, așa se susținea.

Cu toate că aceste ipoteze se deosebeau în ceea ce privea principala forță motrice a evoluției umane, toate aveau în comun acceptarea „preceptelor“ darwiniene privind anumite caracteristici tipic umane: prima specie de hominid ar fi posedat și ea un anumit grad de bipedism, aptitudini pentru tehnologie și dimensiuni crescute ale creierului. Hominizii au fost, așadar, încă de la început, ființe culturale — și deci distincte de restul naturii. Cercetările ultimilor ani ne-au adus în situația de a afirma că lucrurile nu stau chiar așa.

De fapt, dovezile concrete ale lipsei de valabilitate a ipotezei lui Darvin nu trebuie căutate în probele arheologice. Dacă această ipoteză ar fi fost corectă, ar trebui să constatăm apariția simultană în vestigiile arheologice și în cele fosile a dovezilor pentru bipedism, aptitudini tehnologice și expansiune cerebrală; or, aceasta nu s-a întîmplat. Chiar și numai o singură categorie de vestigii preistorice (uneltele de piatră) este suficientă pentru a demonstra lipsa de valabilitate a ipotezei. Spre deosebire de oase, care numai rareori ajung să se fosilizeze, uneltele de piatră sînt, în principiu, indestructibile. Cea mai mare parte a dovezilor preistorice este astfel reprezentată de către aceste unelte, ele fiind indiciile pe baza cărora se retrasează istoria progresului tehnologic de la începuturile sale.

Primele exemplare de astfel de unelte — așchii grosolane, răzuitoare și toporașe fabricate din pietre prin îndepărtatea cîtorva așchii — apar în vestigii datînd de acum 2,5 milioane de ani. Dacă dovezile moleculare sînt corecte și prima specie umană a apărut acum șapte milioane de ani, atunci aproape cinci milioane de ani au separat momentul în care strămoșii noștri au devenit bipezi de acela în care au început să cioplească unelte de piatră. Indiferent care a fost forța evolutivă care a dus la apariția unei maimuțe bipede, aceasta nu a fost legată de capacitatea de a fabrica și folosi unelte. Cu toate acestea, numeroși antropologi sînt de părere că avansul tehnologic atins acum 2,5 milioane de ani a coincis cu începutul expansiunii cerebrale.

Realizarea faptului că expansiunea cerebrală și dezvoltarea aptitudinilor tehnologice sînt separate în timp de originea omului a obligat antropologii să-și reconsidere poziția. Drept urmare, ultimele ipoteze au fost elaborate în termeni mai degrabă biologici decît cul-

turali. Consider acest fapt ca fiind benefic antropologiei — nu în ultimul rînd deoarece el permite testarea ipotezelor prin compararea lor cu ceea ce se cunoaşte despre ecologia şi comportamentul altor animale. Nu trebuie negat deci faptul că *Homo sapiens* are numeroase atribute aparte, ci trebuie căutată originea acestora într-un context strict biologic.

Astfel, interesul antropologului angajat în căutarea originilor omului s-a comutat pe căutarea originii locomoţiei bipede. După cum afirma Owen Lovejoy, anatomist la Kent State University, chiar şi redusă la acest singur eveniment, transformarea evolutivă nu a fost un lucru banal. „Adoptarea poziţiei bipede este însoţită de unele dintre modificările anatomice cele mai remarcabile apărute în biologia evoluţiei", scria el în 1988 într-un articol de notorietate. „Există modificări importante ale oaselor, ale dispunerii muşchilor care le acţionează şi ale mişcărilor membrelor." O privire aruncată scheletului bazinului de la om şi cimpanzeu este suficientă pentru a confirma această observaţie: la om bazinul este scurt, avînd forma unei cutii, în timp ce la cimpanzeu este alungit; diferenţe majore există şi în privinţa membrelor şi trunchiului.

Apariţia bipedismului nu reprezintă doar o transformare biologică majoră ci, în aceeaşi măsură, una adaptivă. Aşa cum subliniam în prefaţă, originea locomoţiei bipede are un sens adaptiv atît de evident încît sîntem îndreptăţiţi să numim „oameni" toate speciile de maimuţe bipede. Asta nu înseamnă că şi prima specie de maimuţe bipede a avut acces la vreo formă de tehnologie, a posedat un intelect dezvoltat sau vreunul dintre atributele culturale ale omului, căci nu a fost aşa. Părerea mea este că adoptarea bipedismului a avut o semnificaţie atît de mare pentru evoluţie — eliberînd membrele superioare pentru a le permite,

într-o bună zi, să mînuiască unelte — încît importanța sa ar trebui să se regăsească în ipotezele noastre. Acei oameni nu erau ca noi, dar fără adoptarea bipedismului nici nu ar fi putut deveni ca noi.

Care au fost factorii evolutivi care au determinat adoptarea acestei noi forme de locomoție de către o maimuță africană? Imaginea consacrată a originii omului include adesea ideea existenței unei ființe asemănătoare unei maimuțe, care a părăsit pădurile pentru a se muta în spațiile largi ale savanei. Este, fără îndoială, o imagine dramatică dar cu totul neadevărată, așa cum de curînd au demonstrat cercetători de la Universitățile Harward și Yale, în urma analizării din punct de vedere chimic a probelor de sol din mai multe regiuni est-africane. Savanele africane, cu marile lor turme migratoare, au apărut relativ recent, cu mai puțin de trei milioane de ani în urmă, mult după ce prima specie umană apăruse deja.

Dacă ne întoarcem cu gîndul la Africa de acum cincisprezece milioane de ani, ne putem imagina păduri întinzîndu-se continuu de la vest la est, găzduind o mare diversitate de primate ce includ numeroase specii de maimuțe inferioare și superioare. Spre deosebire de ceea ce există astăzi, în acea perioadă numărul speciilor de maimuțe superioare îl întrecea cu mult pe acela al speciilor de maimuțe inferioare. Însă forțele geologice au acționat, alterînd dramatic relieful și fauna în cele cîteva milioane de ani care au urmat.

Scoarța terestră s-a fragmentat sub partea estică a continentului, pe o linie ce se întinde de la Marea Roșie prin ceea ce astăzi sînt Etiopia, Kenya și Tanzania, pînă în Mozambic. Ca urmare, pămîntul s-a umflat ca o bășică în Etiopia și Kenya, formînd platouri înalte de peste 3000 m. Aceste înălțimi mari au transformat nu numai topografia continentului, ci și clima sa. Întreru-

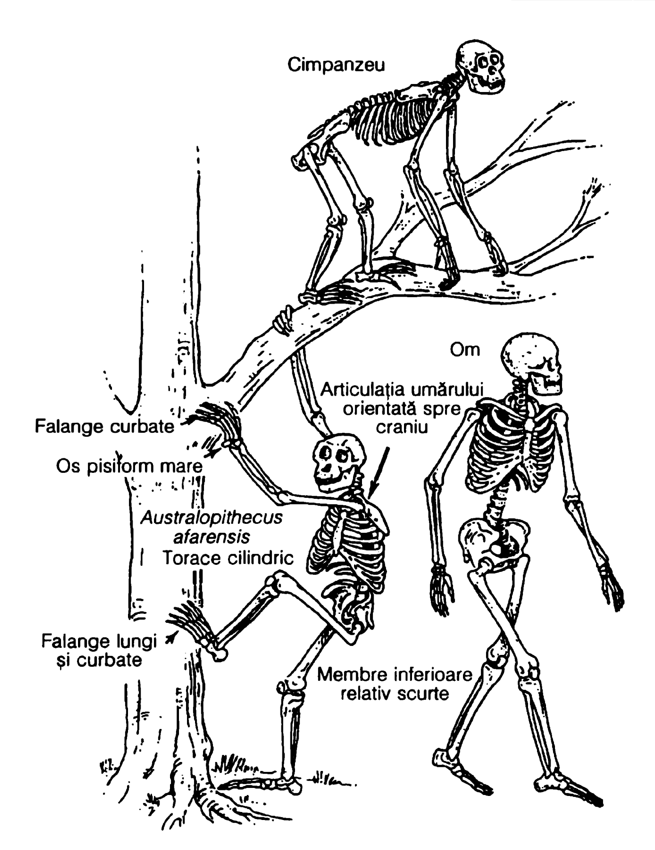


FIGURA 1.2 Diferite modalități de locomoție. Trecerea de la locomoția patrupedă la cea bipedă a necesitat modificări anatomice substanțiale. De exemplu, oamenii au, spre deosebire de cimpanzei și gorile, membre inferioare mai lungi, membre superioare și bazin mai scurte, degete mai scurte și mai drepte și o regiune lombară redusă. *Australopithecus afarensis*, cel mai timpuriu hominid cunoscut pînă acum, a fost fără îndoială biped, încă prezentînd însă unele trăsături legate de viață arboricolă. (Prin bunăvoința lui John Fleagle / Academic Press.)

pînd curenții de aer care, pînă atunci, circulaseră de la vest către est, munții au transformat zonele estice în zone secetoase, lipsind pădurile de ploi. Întinderea neîntreruptă de păduri a început să se fragmenteze, transformîndu-se într-un mozaic de petice împădurite, păduri și regiuni cu arbuști. Pajiștile întinse erau rare.

Acum douăsprezece milioane de ani, ca urmare a acțiunii forțelor tectonice, peisajul s-a modificat în continuare prin formarea unei văi lungi și sinuoase ce se întinde de la nord la sud, cunoscută sub denumirea de Valea Marelui Rift. Apariția acesteia a avut două consecințe pe plan biologic: constituie o formidabilă barieră care separă populațiile animale estice de cele vestice și, în același timp, menține un mozaic foarte bogat de condiții ecologice.

Antropologul francez Yves Coppens este de părere că bariera care separă regiunile estice de cele vestice a avut o importanță crucială în evoluția separată a oamenilor și maimuțelor. „Prin forța împrejurărilor, populațiile strămoșului comun oamenilor și maimuțelor a fost dintr-o dată divizată", scria el recent. „Descendenții vestici ai acelui strămoș comun și-au continuat adaptarea într-un mediu umed, arboricol; acestea sînt maimuțele. Dimpotrivă, descendenții estici au fost nevoiți să inventeze un «repertoriu» cu totul nou pentru a se putea adapta noii lor vieți, în cîmp deschis: aceștia sînt oamenii." Coppens a dat acestui scenariu numele de *East side story*.

Valea era dramatic configurată, cu platouri reci și împădurite și povîrnișuri abrupte care „plonjau" 1000 de metri spre depresiuni aride și călduroase. Biologii au ajuns la concluzia că un mediu atît de variat, oferind atîtea tipuri de habitate, conduce inevitabil la inovații evolutive. Populațiile unei specii care odată era răs-

pîndită pe un areal continuu pot fi izolate şi expuse unor noi forţe ale selecţiei naturale. Aceasta este „reţeta“ modificării evolutive. Uneori, această modificare poate duce către extincţie, în caz că mediile favorabile dispar. Aceasta a fost, în mod cert, soarta majorităţii maimuţelor superioare africane: numai trei specii mai supravieţuiesc astăzi — gorila, cimpanzeul comun şi cimpanzeul pigmeu. Dar în timp ce majoritatea speciilor de maimuţe superioare au suferit din cauza modificării mediului înconjurător, una dintre ele a fost binecuvîntată cu o adaptare nouă, care i-a permis să supravieţuiască şi să se dezvolte. Aceasta a fost prima maimuţă bipedă. Faptul că era bipedă i-a conferit categoric avantaje importante pentru supravieţuirea în condiţiile schimbătoare de mediu. Sarcina antropologilor este să descopere în ce anume constau aceste avantaje.

Antropologii tind să privească în două moduri importanţa bipedismului pentru evoluţia umană: unii pun accentul pe importanţa eliberării membrelor superioare care pot fi folosite astfel pentru mînuirea obiectelor; alţii dau importanţă faptului că bipedismul este un mod de locomoţie mai eficient din punct de vedere energetic, considerînd capacitatea de a mînui obiecte ca fiind o simplă consecinţă secundară a staţiunii bipede.

Prima dintre aceste două ipoteze a fost propusă de către Owen Lovejoy şi publicată într-un articol important apărut în revista *Science* în 1981. Bipedismul, susţinea el, este un mod ineficient de locomoţie şi, ca urmare, trebuie să fi apărut pentru a permite mînuirea obiectelor. Cum a putut capacitatea de a mînui obiecte să avantajeze maimuţele bipede în competiţia lor cu alte maimuţe?

În sfîrşit, succesul evolutiv depinde de capacitatea de a da urmaşi care să supravieţuiască; răspunsul, sugera Lovejoy, consta în posibilitatea pe care această nouă capacitate a dat-o masculilor de a spori rata de reproducere a femelelor, culegînd hrana în locul lor. Maimuţele, a arătat el, se reproduc lent, născînd cîte un pui la fiecare patru ani. Avînd acces la o cantitate mai mare de energie — adică de hrană — femelele de om au putut da naştere unei descendenţe viabile mai numeroase. Dacă un mascul a ajutat la aprovizionarea femelei cu mai multă energie, adunînd hrană pentru ea şi progeniturile sale, aceasta şi-a putut mări rata de reproducere. Iată încă un exemplu de consecinţă biologică a activităţii masculului, de această dată în domeniul social. Din moment ce nu ar fi profitabil în sens darwinian pentru mascul să aprovizioneze o femelă decît atunci cînd ar avea certitudinea că ea va da naştere descendenţei sale, Lovejoy a sugerat că prima specie umană ar fi fost monogamă, cu nucleul familial apărut ca soluţie pentru sporirea ratei de reproducere şi, ca urmare, pentru scoaterea altor maimuţe din competiţie. Lovejoy şi-a argumentat teoria folosind şi alte analogii biologice. La majoritatea speciilor de primate, spre exemplu, există o strînsă competiţie între masculi pentru controlul sexual al unui număr cît mai mare de femele. Adesea ei luptă între ei, fiind dotaţi cu canini mari pe care îi folosesc drept arme. La giboni aceste lupte sînt rare, ei formînd perechi stabile şi — probabil datorită lipsei motivelor care i-ar îndemna să se lupte unii cu alţii,— masculii au caninii de dimensiuni reduse. Caninii mici ai oamenilor timpurii, susţine Lovejoy, pot fi un indiciu că la fel ca şi gibonii ei trăiau în cupluri stabile. Stabilirea legăturilor sociale şi economice impuse de schemele de aprovizionare ar fi determinat, în schimb, o mărire a dimensiunilor cerebrale.

Ipoteza lui Lovejoy, care s-a bucurat de o atenţie şi susţinere remarcabile, este puternică deoarece face apel la argumente de natură biologică, şi nu culturală. Are însă şi puncte slabe; pe de o parte, monogamia este departe de a fi un tip răspîndit de relaţie socială în populaţiile primitive (numai 20% dintre aceste populaţii cunosc monogamia). Ipoteza a fost prin urmare criticată pentru a fi pus aparent accentul pe o trăsătură ce caracterizează societăţile occidentale şi nu comunităţile de vînători şi culegători. O a doua critică, poate mai serioasă, pornea de la observaţia că masculii speciilor de oameni timpurii cunoscute aveau o talie cam de două ori mai mare decît femelele. Or, la toate speciile de primate care au fost studiate, această mare diferenţă de talie, cunoscută sub numele de dimorfism sexual, este corelată cu poliginia, sau competiţia între masculi pentru cîştigarea accesului la femele; dimorfismul sexual nu apare însă şi la speciile monogame. În ceea ce mă priveşte, chiar şi numai acest fapt mi se pare suficient pentru a desfiinţa această promiţătoare abordare teoretică şi ca urmare trebuie căutată o altă explicaţie decît monogamia pentru a justifica dimensiunile reduse ale caninilor. Una dintre explicaţiile posibile este că procesul mestecării hranei a solicitat o mişcare de măcinare mai degrabă decît una de sfîşiere, iar caninii mari ar fi îngreunat o asemenea mişcare. Teoria lui Lovejoy este mai puţin susţinută astăzi decît acum un deceniu.

Cea de a doua teorie a bipedismului este cu mult mai convingătoare, în parte datorită simplicităţii sale. Propusă de către antropologii Peter Rodman şi Henry McHenry, de la Universitatea Davis din California, ipoteza susţine că bipedismul era avantajos în condiţiile în permanentă schimbare ale mediului înconjurător deoarece oferea un mijloc mai eficient de locomoţie.

Pe măsură ce pădurile se degradau, resursele de hrană cum ar fi fructele copacilor deveneau prea dispersate pentru a mai putea fi exploatate eficient de către maimuțe. Conform acestei ipoteze, primele maimuțe bipede erau umane numai în privința modului lor de deplasare, mîinile, fălcile și dinții lor rămînînd asemănătoare cu ale maimuțelor, deoarece nu dieta lor suferise modificări, ci doar modul de procurare a hranei.

Pentru mulți biologi această idee a părut într-o primă instanță puțin probabilă; cercetători de la Universitatea Harvard arătaseră cu cîțiva ani mai devreme că mersul biped este mai puțin eficient decît cel patruped (lucru care nu ar trebui să mire pe nici un posesor de cîine sau pisică, știut fiind faptul că aceștia aleargă jignitor mai repede decît stăpînii lor). Cu toate acestea, cercetătorii de la Harvard au comparat eficiența energetică a bipedismului la oameni cu cea a locomoției patrupede a cailor sau cîinilor. Rodman și McHenry au arătat că o comparație adecvată ar fi cea dintre oameni și cimpanzei. O dată făcute aceste comparații, se dovedește că bipedismul uman este mult mai eficient decît locomoția patrupedă a cimpanzeilor. Un argument care să atribuie eficienței energetice rolul de presiune de selecție naturală în favoarea adoptării bipedismului, concluzionează ei, este plauzibil.

Au existat numeroase alte sugestii privitoare la factorii care ar fi dus la apariția bipedismului, cum ar fi nevoia de a putea privi pe deasupra ierbii înalte pentru a localiza prădătorii sau adoptarea unei posturi care să permită o mai bună răcorire a corpului în timpul căutării hranei. Dintre toate, găsesc că cel al lui Rodman și McHenry are cea mai mare putere de convingere, deoarece are o bază biologică solidă și se potrivește cu modificările ecologice care știm că au avut loc în

perioada în care a apărut prima specie umană. Dacă ipoteza este corectă, înseamnă că atunci cînd vom găsi fosile aparţinînd primei specii umane este foarte posibil, în funcţie de ce oase găsim, să nu le putem recunoaşte ca atare. Dacă oasele aparţin bazinului sau membrelor inferioare, atunci modul de locomoţie va fi evident şi vom fi în stare să stabilim apartenenţa lor umană. Dacă am găsi anumite fragmente de craniu, de maxilar, sau cîţiva dinţi, acestea pot arăta identic cu cele ale unei maimuţe. Cum am putea şti dacă ele au aparţinut unei maimuţe bipede sau nu ? Este o provocare incintantă.

Dacă am putea vizita Africa de acum şapte milioane de ani, pentru a observa comportamentul primilor oameni, am constata că aceştia aveau un tipar comportamental mai familiar primatologilor, care cercetează comportamentul maimuţelor inferioare şi superioare, decît antropologilor, care studiază comportamentul oamenilor. Primii oameni nu au trăit în grupuri nomade alcătuite din mai multe familii, aşa cum se întîmpla în cazul vînătorilor-culegători, ci probabil mai degrabă ca babuinii din savană. Grupuri alcătuite din circa treizeci de indivizi căutau hrană în mod sistematic pe un teritoriu întins, întorcîndu-se seara la locurile de odihnă predilecte reprezentate de stînci sau pîlcuri de copaci. Femelele mature şi puii lor reprezentau cea mai mare parte a membrilor grupului, masculii fiind în număr foarte mic. Masculii erau permanent în căutare de ocazii de împerechere, indivizii dominanţi avînd cele mai multe şanse. Masculii imaturi erau marginalizaţi, adesea trebuind să-şi caute singuri hrana. Membrii grupului se deplasau biped, ca şi oamenii, dar se comportau în acelaşi mod ca şi primatele savanei. În faţa lor se desfăşurau şapte milioane

de ani de evoluție — un model evolutiv care, așa cum vom vedea, a fost complex și de valabilitatea căruia nu putem fi în nici un caz siguri, selecția naturală acționînd conform circumstanțelor de moment și nu unui obiectiv pe termen lung. *Homo sapiens* a apărut ca un descendent al primilor oameni fără însă ca acest proces să fi fost inevitabil.

CAPITOLUL 2

O familie numeroasă

După aprecierile mele, au fost găsite în sudul şi estul Africii fosile mai mult sau mai puţin complete a cel puţin o sută de indivizi din diferite specii umane datînd din prima parte a istoriei omenirii, adică de acum circa patru milioane de ani pînă acum circa un milion de ani (fosilele aparţinînd unor perioade mai recente au fost găsite în număr mult mai mare). Cele mai vechi fosile găsite în Eurasia au în jur de două milioane de ani vechime (Lumea Nouă şi Australia au fost populate mult mai recent, cam acum 20 000, respectiv 55 000 de ani.) Este cazul să subliniem însă faptul că cea mai mare parte a preistoriei umane s-a desfăşurat în Africa. Două sînt întrebările la care antropologii trebuie să răspundă referitor la această perioadă: în primul rînd care sînt speciile care au constituit arborele genealogic uman acum şapte pînă la două milioane de ani şi care a fost modul lor de viaţă? În al doilea rînd, care erau legăturile filogenetice dintre aceste specii? Cu alte cuvinte, care era structura arborelui genealogic?

Două sînt dificultăţile de ordin practic de care colegii mei antropologi se lovesc atunci cînd abordează aceste chestiuni. Prima se referă la ceea ce Darwin a numit „extrema imperfecţiune a informaţiilor geologice". În lucrarea sa *Originea speciilor*, Darwin a acor-

dat un capitol întreg frustrantelor lipsuri informaţionale datorate capriciilor mecanismelor de fosilizare şi expunerii ulterioare a oaselor. Condiţiile ce asigură îngroparea rapidă şi fosilizarea oaselor se întrunesc rar. Sedimentele străvechi pot fi dezvelite în urma eroziunii, de pildă atunci cînd un rîu îşi croieşte drum prin ele, dar paginile de preistorie care sînt astfel deschise depind în exclusivitate de şansă, multe fiind cele care rămîn ascunse vederii. Spre exemplu, în cel mai promiţător depozit de fosile umane străvechi, estul Africii, există foarte puţine sedimente ce conţin fosile vechi de patru pînă la opt milioane de ani. Or, aceasta este o perioadă crucială pentru preistoria umană, deoarece include momentul apariţiei familiei omului. Chiar şi pentru perioadele mai recente de patru milioane de ani avem cu mult mai puţine fosile decît ne-am fi dorit.

Cea de-a doua dificultate cu care se confruntă antropologii rezultă din faptul că majoritatea fosilelor sînt descoperite sub formă de mici fragmente — o bucată de craniu, un os al feţei, o parte dintr-un os al braţului şi numeroşi dinţi. Identificarea speciilor pe baza unor indicii atît de sărăcăcioase nu este uşoară; uneori este chiar imposibilă. Incertitudinea ce derivă din toate acestea alimentează divergenţele dintre opiniile specialiştilor, atît în privinţa speciilor identificate cît şi în stabilirea înrudirii dintre specii. Acest domeniu al antropologiei, cunoscut sub numele de taxonomie sau sistematică, este unul dintre cele mai controversate. Voi trece peste detaliile multor polemici, concentrîndu-mă în schimb asupra descrierii în linii mari a arborelui genealogic.

Datele asupra fosilelor din Africa s-au adunat lent, începînd din 1924, cînd Raymond Dart a anunţat descoperirea renumitului copil de la Taung. Exem-

plarul, reprezentat de craniul incomplet al unui copil (oasele feței, maxilarul inferior și calota craniană) a fost botezat astfel deoarece a fost găsit în cariera de calcare de la Taung din Africa de Sud.

Deși nu putea fi făcută nici o datare precisă a depozitelor din carieră, estimările științifice sugerează că respectivul copil a trăit acum circa două milioane de ani.

Pe lîngă numeroasele trăsături simiene ale copilului de la Taung, cum ar fi creierul redus și mandibula proeminentă, Dart a identificat și elemente tipic umane: mandibula era mai puțin proeminentă decît la maimuțe, măselele aveau tuberculi mai rotunjiți, iar caninii erau mici. Un element foarte important era poziția marelui foramen — deschiderea de la nivelul bazei craniului prin care măduva spinării intră în canalul coloanei vertebrale. La maimuțele superioare această deschidere se află spre partea posterioară a bazei craniului, în timp ce la oameni aceasta se găsește mult mai aproape de centru; această deosebire este consecința posturii umane bipede în care capul este poziționat în continuarea coloanei vertebrale, spre deosebire de maimuțe, la care capul „atîrna" ca urmare a poziției patrupede. Gaura occipitală a craniului copilului de la Taung avea o poziție centrală, de unde concluzia că acest copil fusese o maimuță bipedă.

Deși Dart avea certitudinea statutului de hominid al copilului de la Taung, a trebuit să treacă aproape un sfert de veac pînă cînd antropologii au acceptat ideea că acest exemplar este un strămoș al omului și nu doar o maimuță străveche. Neîncrederea în faptul că Africa ar putea fi centrul originii omului precum și refuzul general al ideii că o creatură atît de asemănătoare unei maimuțe poate fi parte a obîrșiei omului au făcut ca Dart și descoperirea sa să fie dați uitării pentru o lungă

perioadă de timp. Antropologii şi-au recunoscut greşeala la sfîrşitul anilor '40, perioadă în care lui Dart i s-a alăturat scoţianul Robert Bloom, cei doi descoperind fragmente de fosile umane timpurii în patru peşteri sud-africane: Sterkfontein, Swartkrans, Kromdraai şi Makapansgat. Conform uzanţelor antropologiei din acea vreme, Dart şi Bloom au dat un nou nume de specie fiecărei fosile pe care o descoperiseră, aşa încît în scurt timp s-ar fi putut crede că Africa de Sud de acum trei pînă la un milion de ani a fost populată de o adevărată colecţie de specii umane.

În anii '50, antropologii au decis să reducă numărul excesiv de specii de oameni descrise pînă atunci şi au recunoscut doar două. Ambele erau, desigur, maimuţe bipede şi aveau o înfăţişare în aceeaşi măsură simiană ca aceea a copilului de la Taung. Cele două specii se deosebeau în mod special prin mandibule şi dinţi: la ambele specii acestea erau mari, însă una dintre ele era o versiune mai masivă a celeilalte. Specia mai gracilă a primit numele de *Australopithecus africanus*, nume pe care Dart îl dăduse copilului de la Taung în 1924; termenul însemna „maimuţă sudică din Africa". Specia mai robustă a fost denumită, pe drept cuvînt, *Australopithecus robustus*.

Structura dinţilor lor arată clar că ambele specii, *africanus* şi *robustus*, au avut o alimentaţie de tip predominant vegetarian. Măselele lor nu aveau, ca cele ale maimuţelor, tuberculi ascuţiţi, adaptaţi unei alimentaţii bazate pe fructe relativ moi şi alte vegetale, ci aveau suprafeţe de triturare relativ netede. Dacă este aşa cum bănuiesc şi primele specii umane au avut acelaşi regim de hrană ca şi maimuţele, atunci şi dentiţia ar trebui să fie asemănătoare.

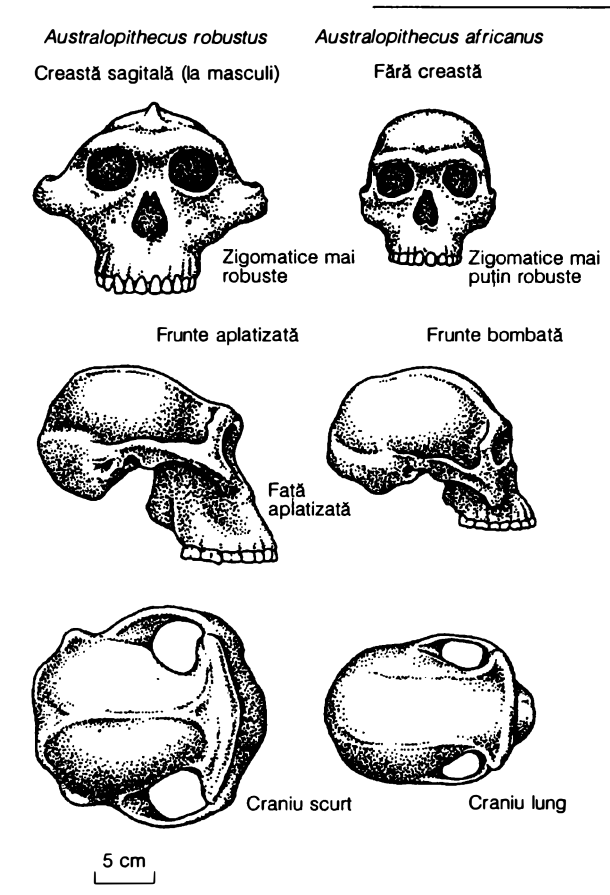


FIGURA 2.1 Specii înrudite de australopitecine. Principala diferență între *Australopithecus robustus* (și *boisei*) și *africanus* este modul de triturare a alimentelor, care depinde de structura maxilarelor, oaselor zigomatice și de locurile de inserție a musculaturii asociate. Specia *robustus* a fost adaptată unei diete care conținea alimente vegetale tari, ce necesitau o triturare serioasă. (Prin bunăvoința lui A. Walker și R. E. F. Leakey / *Scientific American*, 1978, toate drepturile rezervate.)

Este clar că acum două-trei milioane de ani regimul de hrană al oamenilor s-a modificat, incluzînd alimente mai dure, cum sînt nucile şi fructele tari. Este dovada aproape certă a faptului că australopitecii au trăit în zone mai secetoase decît maimuţele. Dimensiunile mari ale molarilor speciei *robustus* sugerează că hrana pe care o consuma era deosebit de tare, necesitînd triturarea îndelungată; nu degeaba au fost supranumiţi „molari rîşniţă".

Prima fosilă aparţinînd unui om străvechi din estul Africii a fost descoperită de către Mary Leakey în august 1959. Aproape trei decenii de căutări în sedimentele din Olduvai Gorge i-au fost recompensate de găsirea unor „molari rîşniţă" asemănători celor aparţinînd lui *Australopithecus robustus* din Africa de Sud. Exemplarul din Olduvai era însă şi mai robust decît ruda sa sud-africană. Louis Leakey care, alături de Mary Leakey, a luat parte la aceste îndelungate căutări, l-a botezat *Zinjanthropus boisei*, numele genului însemnînd „om est-african", iar *boisei* făcînd referire la Charles Boise, care a finanţat cercetările părinţilor mei în Olduvai Gorge şi în alte locuri.

În urma aplicării pentru prima dată în antropologie a metodelor de datare utilizate în geologia modernă, s-a stabilit că exemplarul cunoscut sub numele de *Zinj* a trăit cu 1,75 milioane de ani în urmă. Numele lui, *Zinj*, a fost pînă la urmă înlocuit cu acela de *Australopithecus boisei*, presupunîndu-se că a fost o versiune est-africană sau o variantă geografică a lui *Australopithecus robustus*.

Numele nu sînt importante prin ele însele. Important este faptul că avem de-a face cu mai multe specii umane cu aceeaşi adaptare fundamentală, aceea a poziţiei bipede, cu un creier mic şi măsele relativ mari. Toate acestea le-am recunoscut la craniul pe care l-am

găsit zăcînd în albia secată cu ocazia primei mele expediţii la plaja vestică a lacului Turkana, în 1969.

Ştim, pornind de la dimensiunile diferitelor oase ce compun scheletul, că masculii diferitelor specii de australopiteci erau mult mai mari decît femelele. Ei măsurau mai mult de 1,5 m înălţime, în timp ce perechile lor abia atingeau 1,2 m. Masculii trebuie să fi cîntărit aproape de două ori mai mult decît femelele, diferenţă comparabilă cu cea pe care o putem observa astăzi la unele specii de babuini de savană. Prin urmare, este îndreptăţită presupunerea că organizarea socială a australopitecinelor a fost similară cu cea a babuinilor, cu masculi dominanţi aflaţi în competiţie pentru accesul la împerecherea cu femelele mature, aşa cum am arătat şi în capitolul precedent.

Povestea preistoriei umane a început să se complice puţin, la un an de la descoperirea lui *Zinj*, cînd fratele meu mai mare, Jonathan, a găsit un fragment din craniul unui alt tip de hominid, tot în Olduvai Gorge. Grosimea relativ mică a peretelui cranian indica faptul că acest individ avea constituţia mai zveltă decît cea a oricărei specii cunoscute de australopitecine. Avea măsele mai mici şi, mai important decît toate, creierul său era cu aproape 50% mai mare. Tatăl meu a ajuns la concluzia că deşi australopitecinele erau unii dintre strămoşii omului acest nou exemplar reprezenta chiar linia care, în final, a dat naştere omului modern. În vacarmul obiecţiilor ridicate de colegii săi de breaslă, el a decis să-l numească *Homo habilis*, etichetîndu-l drept cel mai timpuriu membru al unui gen ce rămînea să fie identificat (numele de *Homo habilis*, însemnînd „om îndemînatic“, îi fusese sugerat de către Raymond Dart şi face referire la presupunerea că reprezentanţii acestei specii erau făuritori de unelte).

Larma iscată de aceste descoperiri avea la bază considerații ezoterice în multe privințe; ea a pornit în parte din cauză că, pentru a atribui apelativul *Homo* noii fosile, Louis a fost nevoit să modifice definiția consacrată genului. Pînă în acel moment, definiția standard propusă de antropologul britanic sir Arthur Keith postula că genul *Homo* trebuie să posede o capacitate craniană mai mare sau egală cu 750 cm^3, valoare intermediară între cele care caracterizează oamenii moderni și respectiv maimuțele; ea a ajuns să fie cunoscută sub numele de „Rubicon cerebral". În ciuda faptului că fosila proaspăt descoperită în Olduvai Gorge avea o capacitate craniană de numai 650 cm^3, Louis a considerat-o ca aparținînd genului *Homo* datorită craniului său mai degrabă uman (adică mai puțin robust). Drept consecință el a propus corectarea valorii Rubiconului cerebral la 600 cm^3, permițînd astfel admiterea noului hominid de la Olduvai în genul *Homo*. Această procedură a determinat cu siguranță creșterea nivelului emoțional al viguroasei controverse care a urmat. În cele din urmă însă, noua definiție a fost acceptată (mai tîrziu s-a dovedit că 600 cm^3 este o valoare mai degrabă mică pentru dimensiunile craniene ale lui *Homo habilis*; o valoare mai apropiată este cea de 800 cm^3).

Lăsînd la o parte denumirile științifice, problema importantă aici este aceea că modelul evolutiv care reiese pornind de la aceste descoperiri presupune două tipuri de bază de oameni timpurii. Un tip cu creierul mic și măselele mari (diferite specii de australopitecine) și un al doilea tip cu un creier mărit și măsele mai mici (*Homo*). Ambele tipuri erau maimuțe bipede, însă în mod cert ceva nemaipomenit s-a întîmplat la un moment dat în cursul evoluției genului *Homo*. Vom cerceta mai amănunțit acest „ceva" în capitolul următor. În orice caz, punctul de vedere antropologic

asupra arborelui genealogic la acest moment al preistoriei umane — adică acum în jur de două milioane de ani — era mai degrabă simplist. Arborele prezenta două ramuri principale: speciile australopitecine, care au dispărut toate acum circa un milion de ani, și *Homo*, care a condus în final la oameni ca noi.

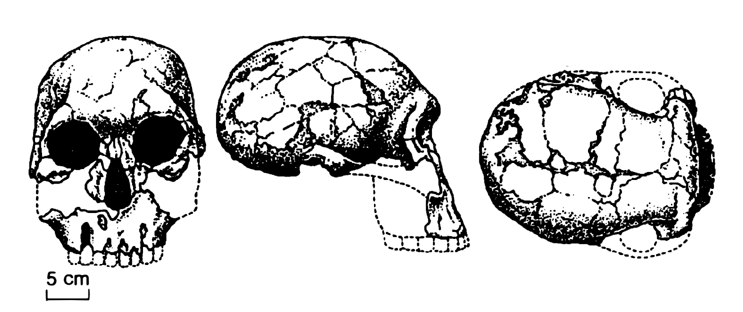


FIGURA 2.2 *Homo* timpuriu. Această fosilă cunoscută după numărul său de achiziție la muzeu, 1470, a fost găsită în Kenya în 1972. A trăit acum aproape două milioane de ani și este specimenul cel mai complet de *Homo habilis* timpuriu; prezintă o semnificativă mărire a volumului cerebral și reducerea dimensiunilor dinților în comparație cu australopitecinele. (Prin bunăvoința lui A. Walker și R. E. F. Leakey / *Scientific American*, 1978, toate drepturile rezervate.)

Biologii care au studiat probele fosile știu că atunci cînd apare o specie nouă, cu o nouă adaptare, duce cu siguranță la înmugurirea unor specii descendente care, în următoarele cîteva milioane de ani, vor prezenta variante ale acestei adaptări inițiale — înmugurire cunoscută sub numele de radiație adaptivă. Antropologul Robert Foley, de la Universitatea din Cambridge, a estimat că dacă istoria evolutivă a maimuțelor bipede a decurs după același tipar de radiație adaptivă, cel puțin șaisprezece specii trebuie să fi existat între

grupul de origine de acum şapte milioane de ani şi perioada actuală. Arborele genealogic începe cu un trunchi unic (specii fondatoare), se răspîndeşte pe măsură ce noi ramuri apar în timp şi apoi devine mai puţin stufos, pe măsură ce speciile se sting, rămînînd o singură ramură supravieţuitoare — *Homo sapiens.* Cum se potrivesc toate acestea cu ceea ce am aflat din analiza probelor fosile?

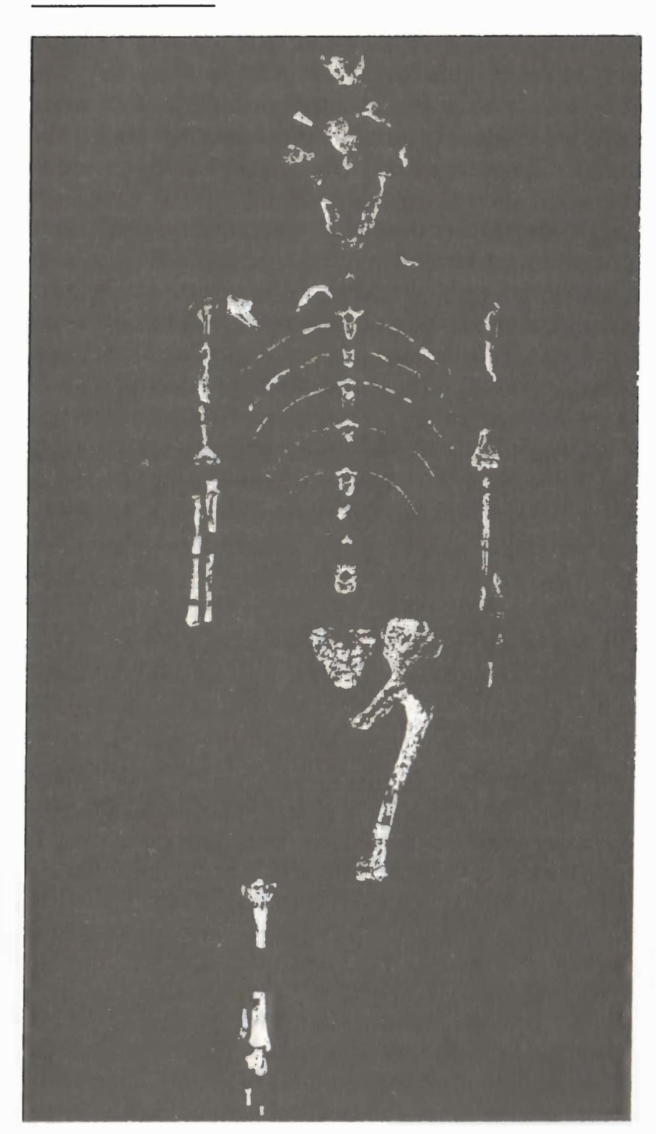
Mulţi ani după acceptarea lui *Homo habilis* s-a crezut că acum două milioane de ani au existat trei specii de australopitecine şi o specie de *Homo.* Ne-am fi aşteptat ca arborele genealogic să fi fost intens populat în acel moment al preistoriei, aşa încît patru specii care coexistă nu par să fie destule. Aşa cum în fapt s-a dovedit de curînd — ca urmare a noi descoperiri şi noi raţionamente — aceste cel puţin patru specii de australopitecine au trăit în acea perioadă „mînă în mînă" cu două sau chiar trei specii de *Homo.* Acest tablou nu este în nici un caz definitiv, însă dacă speciile umane au fost asemănătoare cu alte specii de mamifere mari (şi nu exista nici un motiv pentru care am crede că nu a fost aşa în acel moment al istoriei noastre), atunci la asta trebuie să se aştepte biologii. Se pune întrebarea: ce s-a întîmplat mai devreme de acum două milioane de ani? Cîte ramuri avea arborele genealogic şi cum arătau ele?

După cum se ştie, fosilele mai vechi de două milioane de ani sînt în număr foarte mic, iar cele mai vechi de patru milioane de ani lipsesc. Cele mai vechi fosile umane cunoscute provin toate din estul Africii. Pe latura estică a lacului Turkana am găsit un os al braţului, un os carpian, fragmente de maxilar şi dinţi de acum circa patru milioane de ani; antropologul american Donald Johanson şi colaboratorii săi au descoperit în regiunea Awash din Etiopia un os al membrului inferior avînd o vîrstă similară. Acestea sînt într-adevăr

capturi slabe, pe seama cărora este greu să compui imaginea istoriei umane timpurii. Cu toate acestea, există o excepţie la sărăcia acestei perioade, reprezentată de bogata colecţie de fosile provenite din regiunea Hadar din Etiopia, avînd între 3 şi 3,9 milioane de ani vechime.

La jumătatea deceniului al şaptelea o echipă mixtă franco-americană, condusă de Maurice Taieb şi Johanson, a scos la iveală sute de oase fosilizate fascinante, printre care şi un schelet incomplet aparţinînd unui individ miniatural, care a ajuns să fie cunoscut sub numele de Lucy. Lucy, care a fost un adult matur atunci cînd a murit, a măsurat nici 90 cm înălţime şi a avut o alură simiană, cu braţe lungi şi picioare scurte. Resturi fosile aparţinînd altor indivizi din zona respectivă au arătat nu numai că mulţi dintre ei erau mai robuşti decît Lucy, măsurînd peste 1,5 m în înălţime, dar în plus că erau în mai mare măsură asemănători cu maimuţele — dimensiunile şi forma dinţilor, proeminenţa maxilarului — decît hominidele care au trăit în sudul şi estul Africii, acum un milion de ani sau mai tîrziu. Toate aceste descoperiri au coincis cu cele prezise.

Cînd am văzut pentru prima oară fosilele de la Hadar, mi s-a părut că ele reprezintă două specii, dacă nu chiar mai multe. Mi s-a părut probabil ca diversitatea speciilor de acum două milioane de ani să fi derivat dintr-o diversitate similară de acum trei milioane de ani, incluzînd speciile de *Australopithecus* şi *Homo*. În interpretarea iniţială a fosilelor, Taieb şi Johanson au susţinut acest model al evoluţiei noastre. Totuşi, Johanson şi Tim White de la Universitatea din Berkeley, California au coordonat cercetări suplimentare. Într-un articol publicat în revista *Science* din ianuarie 1979, ei au sugerat că fosilele de la Hadar nu aparţineau mai multor specii umane ci, dimpotrivă, erau oase ale



unei singure specii, pe care Johanson a numit-o *Australopithecus afarensis*. Marea varietate de dimensiuni corporale, care inițial fusese interpretată ca indicînd prezența mai multor specii, a fost acum pusă pur și simplu în seama dimorfismului sexual. După ei, toate speciile de hominide cunoscute apărute ulterior au provenit din această specie unică. Mulți dintre colegii mei au fost surprinși de această declarație, care a provocat o controversă puternică timp de cîțiva ani.

În ciuda faptului că, de atunci, numeroși antropologi au ajuns la concluzia că scenariul lui Johanson și White este probabil corect, eu cred că acesta este greșit din două motive. În primul rînd, diferența de talie și variabilitatea anatomică observate la fosilele de la Hadar luate împreună este pur și simplu prea mare pentru ca ele să aparțină unei singure specii. Mult mai plauzibilă este ideea că oasele provin de la două sau poate mai multe specii. Yves Coppens, membru al echipei care a descoperit fosilele de la Hadar, susține de asemenea acest punct de vedere. În al doilea rînd, scenariul nu are sens din punct de vedere biologic. Dacă oamenii ar fi apărut acum șapte milioane de ani sau chiar acum cinci milioane de ani, ar fi extrem de neobișnuit ca o singură specie de acum trei milioane de ani să fie strămoșul tuturor speciilor ulterioare. Acest scenariu nu se conformează modelului tipic de radiație adaptivă, însă acesta ar putea fi un motiv suficient pentru a putea fi siguri că istoria umană s-a abătut de la un tipar riguros.

◄

FIGURA 2.3 Lucy. Acest schelet incomplet, cunoscut sub numele de Lucy, a fost descoperit în 1974 în Etiopia de către Donald Johanson și colaboratorii săi. Femelele din specia lui Lucy măsurau aproape 90 cm înălțime. Masculii erau considerabil mai înalți. A trăit acum puțin mai mult de trei milioane de ani. (Prin bunăvoința Muzeului de Istorie Naturală din Cleveland.)

Singura cale mulţumitoare de rezolvare a acestei controverse presupune descoperirea şi analizarea a încă multor fosile mai vechi de trei milioane de ani, lucru care părea posibil la începutul anului 1994. După un deceniu şi jumătate în care nu a fost posibilă, din motive politice, reîntoarcerea în locurile bogate în fosile din regiunea Hadar, Johanson şi colaboratorii săi au făcut trei expediţii începînd cu 1990. Eforturile lor au fost încununate de succes, fiind recompensate cu descoperirea a 53 de exemplare fosile, printre care primul craniu fosil complet. Modelul evidenţiat deja ca fiind caracteristic acestei perioade — acela al unei mari variabilităţi a dimensiunilor corporale — este confirmat şi chiar extins prin noile descoperiri. Cum trebuie interpretat acest fapt? Oare descendenţa unei singure specii, sau a mai multora, este cheia acestei probleme?

Din nefericire nu este. Aceia care au considerat că variabilitatea dimensională a fosilelor descoperite iniţial indică o diferenţă de statură între masculi şi femele au privit noile fosile ca argument în favoarea acestei poziţii iar aceia dintre noi care au bănuit că o asemenea variabilitate dimensională trebuie să indice o diferenţă interspecifică, nu una intraspecifică, au interpretat noile fosile în sensul întăririi acestei opinii. În consecinţă, forma arborelui genealogic de acum mai bine de două milioane de ani trebuie privită ca o problemă nerezolvată.

Descoperirea scheletului incomplet al lui Lucy, în 1974, a părut să ofere întrezărirea gradului de adaptare anatomică la locomoţia bipedă a bipedelor timpurii. Prin definiţie, primele specii de hominide, apărute acum circa şapte milioane de ani, trebuie să fi fost de tipul unor maimuţe bipede. Dar pînă la apariţia scheletului lui Lucy antropologii nu deţineau nici o dovadă palpabilă a locomoţiei bipede la o specie umană mai veche de două milioane de ani. Oasele bazinului, mem-

brele inferioare şi laba piciorului lui Lucy au fost indicii fundamentale în această chestiune.

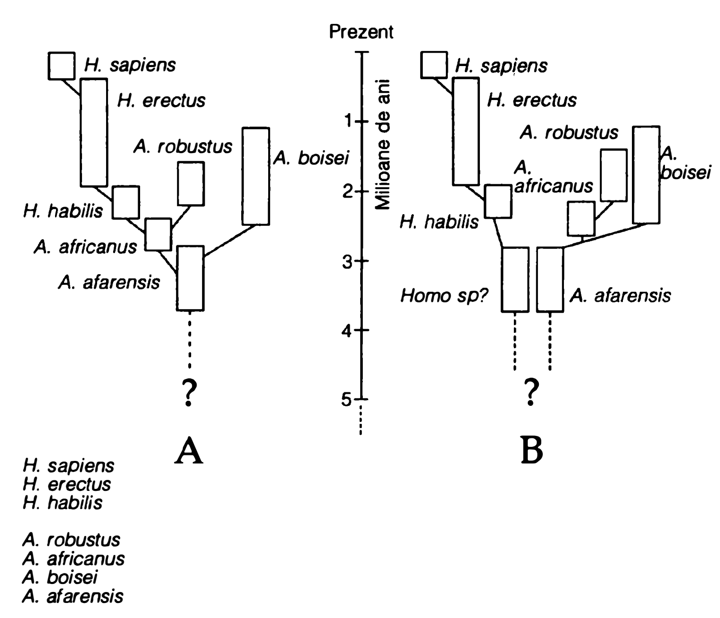


FIGURA 2.4 Arbori genealogici. Dovezile fosile existente sînt interpretate diferit de către reprezentanţii diferitelor şcoli; cu toate acestea însă, în linii mari, scenariul după care se presupune că a decurs evoluţia este similar. Sînt prezentate aici două versiuni, într-o oarecare măsură simplificate. Eu prefer varianta B, în care exemplarele genului *Homo* sînt printre cele mai timpurii fosile cunoscute; aceştia ar fi strămoşii a ceea ce cunoaştem noi ca fiind *Homo habilis*. Nu există dovezi fosile cu aceeaşi vechime ca şi familia umană — în jur de şapte milioane de ani, aşa cum reiese din genetica moleculară.

Forma bazinului şi unghiul dintre femur şi genunchi arăta clar că Lucy şi semenii săi erau adaptaţi unei for-

me de mers în poziţia verticală. Aceste trăsături anatomice erau mai mult umane decît simiene. De fapt, Owen Lovejoy, care a realizat primele studii anatomice pe aceste oase, a ajuns la concluzia că locomoţia bipedă a acestei specii ar fi fost de nedeosebit de modul în care mergem dumneavoastră şi eu.

Totuşi, nu toată lumea a fost de acord cu aceasta. Spre exemplu, într-un articol de referinţă apărut în 1983, Jack Stern şi Randall Susman, doi anatomişti de la Universitatea de Stat din New York, Stony Brook, au oferit o interpretare diferită a anatomiei lui Lucy: „Poseda un amalgam de trăsături cu totul potrivite unui animal care şi-a însuşit cu succes modul de locomoţie permanent bipedă, păstrînd trăsăturile structurale care îi permit să folosească eficient copacii pentru a-şi procura hrana, a se odihni sau a se proteja."

Unul dintre argumentele fundamentale pe care Stern şi Susman le-au adus în favoarea concluziei lor a fost structura piciorului lui Lucy: oasele sînt oarecum curbate, aşa cum sînt la maimuţe, dar nu şi la oameni — o formă care ar uşura căţărarea în copaci. Lovejoy subestimează acest punct de vedere şi sugerează că oasele curbate ale piciorului nu sînt decît reminiscenţe ale originii simiene a lui Lucy. Aceste două tabere opuse şi-au menţinut în mod entuziast punctul de vedere mai mult de un deceniu. Apoi, la începutul lui 1994, noi dovezi, unele provenind din cele mai neaşteptate surse, au părut să încline balanţa.

Mai întîi, Johanson şi colaboratorii săi au anunţat descoperirea a două oase ale braţului, o ulnă şi un humerus, în vîrstă de trei milioane de ani, pe care le-au atribuit unui *Australopithecus afarensis*. Exemplarul fusese în mod evident unul robust şi oasele membrelor sale superioare aveau cîteva trăsături comune celor de

cimpanzeu, în timp ce altele erau diferite. Comentînd pe marginea acestei descoperiri, Leslie Aiello, un antropolog de la University College din Londra, scria în revista *Nature*: „Mozaicul de trăsături morfologice ale ulnei lui *Australopithecus afarensis*, pe lîngă humerusul robust, aparţinînd unui membru superior musculos, s-ar potrivi în mod ideal unei fiinţe care se căţăra în copaci dar în acelaşi timp se putea deplasa şi biped atunci cînd se afla pe sol.“ Această descriere, pe care o susţin, se potriveşte clar cu ceea ce susţine tabăra lui Susman, şi nu cea a lui Lovejoy.

Argumente şi mai puternice în favoarea acestei ipoteze au rezultat în urma folosirii inovatoare a tomografiei computerizate (scanare CAT) în vederea evidenţierii detaliilor anatomiei urechii interne de la aceşti oameni timpurii. Parte din structura anatomică a urechii interne este reprezentată prin trei canale în forma literei „C“ — canale semicirculare. Dispuse perpendicular între ele, două dintre acestea fiind aşezate în poziţie verticală, ele îndeplinesc un rol-cheie în menţinerea echilibrului corpului. La o întîlnire a antropologilor din aprilie 1994, Fred Spoor, de la Universitatea din Liverpool, a descris canalele semicirculare de la oameni şi maimuţe. Cele două canale verticale sînt semnificativ mai mari la oameni decît la maimuţe, diferenţă pe care Spoor a interpretat-o ca fiind o adaptare la cerinţele sporite impuse de menţinerea echilibrului în poziţie verticală la speciile bipede. Cum stăteau lucrurile la speciile umane ancestrale?

Observaţiile lui Spoor sînt cu adevărat senzaţionale. La toate speciile genului *Homo*, structura urechii interne este identică celei de la oamenii actuali. La fel, la toate speciile de *Australopithecus*, canalele semicirculare au acelaşi aspect ca cele de la maimuţe. Oare

înseamnă aceasta că australopitecinele se și deplasau la fel ca maimuțele — adică patruped? Structura bazinului și a membrelor inferioare sînt argumente împotriva unei asemenea concluzii. La fel și o remarcabilă descoperire a mamei mele, făcută în 1976: un șir de urme de pași foarte asemănători cu ai unui om, lăsate într-un strat de cenușă vulcanică acum circa 3,5 milioane de ani. Cu toate acestea, dacă structura urechii interne este totuși un indicator al posturii și al modului de locomoție, atunci ea sugerează că australopitecinele nu au fost chiar ca dumneavoastră și ca mine, așa cum Lovejoy a susținut și continuă să o facă.

Promovînd această interpretare, Lovejoy pare să dorească să considere hominidele, încă de la începuturile lor, în întregime umane, tendință a antropologilor pe care am comentat-o deja în acest capitol. Eu nu văd însă nici o problemă în a ne închipui că strămoși de-ai noștri manifestau comportamente simiene, iar copacii aveau mare importanță în viața lor. Sîntem maimuțe bipede și nu ar trebui să ne surprindă să vedem acest lucru reflectat în modul în care au trăit strămoșii noștri.

Voi muta acum accentul de pe oase pe pietre, cele mai palpabile dovezi ale comportamentului strămoșilor noștri. Cimpanzeii sînt pricepuți utilizatori de unelte, servindu-se de bețe pentru a captura termite, de frunze pentru a se șterge și de pietre pentru a sparge nuci. Dar, pînă acum, nici un cimpanzeu trăind în sălbăticie nu a fost văzut vreodată fabricîndu-și vreo unealtă din piatră. Oamenii au început să fabrice unelte cu muchii ascuțite acum 2,5 milioane de ani, lovind două pietre între ele, acesta fiind începutul rudimentului de activitate tehnologică apărută în preistoria umană.

Primele unelte au fost mici așchii rezultate din lovirea unei pietre — în general un silex — cu alta. Solzii

măsurau cam 2 cm lungime și erau surprinzător de tăioase. Deși simple în aparență, ele erau destinate unei game largi de scopuri. Știm asta deoarece Lawrence Keeley de la Universitatea din Illinois și Nicholas Toth de la Universitatea Indiana au analizat microscopic o duzină de asemenea așchii provenite dintr-o așezare veche de acum 1,5 milioane de ani, situată la est de Lacul Turkana, în căutarea semnelor de uzură. Ei au găsit diferite tipuri de zgîrieturi pe aceste așchii — urme indicînd faptul că unele fuseseră folosite la tăierea cărnii, altele la tăierea lemnului și altele la tăierea materialului vegetal moale, cum ar fi iarba. Atunci cînd găsim împrăștiate într-un asemenea sit arheologic așchii de piatră, trebuie să fim foarte imaginativi pentru a ne putea închipui complexitatea vieții care a existat în acel loc, deoarece relicvele sînt foarte sărăcăcioase: carnea a dispărut, la fel ca și lemnul sau iarba. Ne putem imagina o așezare simplă la marginea rîului, unde un grup familial de oameni sfîșie carne la umbra unui adăpost construit din lăstari și acoperit cu trestie, chiar dacă tot ce ne-a mai rămas astăzi sînt așchiile de piatră.

Cele mai vechi inventare de unelte din piatră compuse care au fost găsite au 2,5 milioane de ani vechime; ele reprezintă, pe lîngă așchii, și accesorii mai mari, cum ar fi toporașe, răzuitoare și diverse unelte poliedrice. În majoritatea cazurilor și aceste piese sînt fabricate prin îndepărtarea mai multor așchii dintr-o bucată de silex. Mary Leakey a petrecut numeroși ani în Olduwai Gorge cercetînd aceste tehnologii timpurii reunite sub numele de industria olduwană, după numele defileului Olduwai, reușind astfel să stabilească trăsăturile arheologiei africane timpurii.

Ca urmare a programului de experimentare a procedurilor făuririi uneltelor, Nicholas Toth a presupus că făuritorii primitivi de unelte nu aveau în minte

formele specifice ale fiecărei piese în parte — un tipar, dacă vreți — atunci cînd le fabricau. Mai degrabă, diversele forme erau determinate de forma originală a materialului brut. Industria olduwană — singura industrie practicată pînă acum 1,4 milioane de ani — era deci în esență oportunistă.

O problemă interesantă este aceea legată de abilitățile cognitive implicate în fabricarea acestor obiecte preistorice. Se foloseau oare făuritorii primitivi de unelte de abilități mintale comparabile cu ale maimuțelor superioare? Sau toate aceste activități le cereau să fie cu mult mai inteligenți? Creierul făuritorilor de unelte era cu aproximativ 50% mai mare decît al maimuțelor superioare, astfel încît această ultimă concluzie pare a fi cea corectă. Cu toate acestea, Thomas Wynn, un antropolog de la Universitatea din Colorado, și William McGrew, primatolog la Universitatea din Stirling, Scoția, nu sînt de acord cu această ipoteză. Ei au analizat anumite aptitudini motorii legate de manipularea obiectelor la maimuțele superioare și, într-un articol pe care l-au publicat în 1989 intitulat „Industria olduwană din punctul de vedere al maimuțelor" au concluzionat: „...toate reprezentările spațiale ale uneltelor olduwane pot fi regăsite în mintea maimuțelor. Cu siguranță, percepția spațială descrisă mai sus este probabil caracteristică tuturor maimuțelor mari, făuritorii de unelte olduwani nefiind unicii ei posesori".

Eu găsesc surprinzătoare această declarație, nu în ultimul rînd deoarece am văzut oameni încercînd să fabrice unelte „ale epocii de piatră" lovind două pietre între ele fără să reușească să obțină mare lucru. Procedura nu a fost aceasta. Nicholas Toth a petrecut numeroși ani perfecționînd tehnici de fabricare a uneltelor din

piatră şi cunoaşte bine procedeul cioplirii pietrei. Pentru a avea randament, cioplitorul în piatră trebuie să aleagă o bucată de piatră cu o formă adecvată, potrivindu-şi unghiul corect sub care va aplica lovitura; lovitura însăşi necesită o experienţă îndelungată, ce permite aplicarea forţei potrivite în locul potrivit. „Pare evident că făuritorii de unelte proto-umani aveau o bună percepţie intuitivă a principiilor prelucrării pietrei", a scris Toth într-un articol din 1985. „Nu se pune problema ca făuritorii primitivi de unelte să fi posedat o capacitate mintală superioară celei a maimuţelor", îmi spunea el de curînd. „Meşterirea uneltelor presupune coordonarea a numeroase abilităţi motorii şi cognitive."

Un experiment în curs de desfăşurare la Centrul de Cercetări Lingvistice din Atlanta, Georgia, verifică această chestiune. Timp de mai mult de zece ani, Sue Savage-Rumbangle, psiholog, a cercetat dezvoltarea capacităţii de comunicare pe un cimpanzeu pigmeu. Recent, Toth a început o colaborare cu această cercetătoare, încercînd să înveţe cimpanzeul numit Kanzi să fabrice aşchii de piatră. Kanzi a dat, fără îndoială, dovadă de gîndire inovatoare în fabricarea aşchiilor de piatră, însă pînă acum nu a reprodus metodica tehnică a cioplirii, folosită de făuritorii primitivi de unelte. Presupun că aceasta înseamnă că Wynn şi McGrew nu au dreptate, primii făuritori de unelte posedînd capacităţi cognitive superioare celor ale maimuţelor.

Acestea fiind spuse, rămîne totuşi adevărat faptul că primele unelte, industria olduwană, erau simple şi făcute la întîmplare. Acum 1,4 milioane de ani în Africa a apărut o nouă tehnică de lucru, pe care arheologii o numesc industria acheuliană, după situl de la St. Acheul din nordul Franţei, unde versiuni tîrzii ale

acestor unelte au fost pentru prima oară descoperite. Pentru prima dată în preistoria umană, există o dovadă a faptului că făuritorii de unelte au avut un model mental a cea ce au dorit să producă, că au dat în mod intenţionat o anumită formă materialului brut pe care l-au folosit.

Unealta care a sugerat această idee este aşa-numitul „toporaş de mînă", o unealtă în formă de migdală, a cărei fabricare a necesitat o remarcabilă îndemînare şi răbdare. Lui Toth şi altor cercetători le-au trebuit mai multe luni pentru a-şi însuşi îndemînarea de a fabrica toporaşe de mînă de aceeaşi calitate ca cele găsite în probele arheologice din acele timpuri.

Apariţia toporaşului de mînă printre dovezile arheologice coincide cu apariţia lui *Homo erectus*, prezumtivul descendent al lui *Homo habilis* şi strămoş al lui *Homo sapiens*. Aşa cum vom vedea în capitolul următor, este rezonabil să ne închipuim că făuritorii toporaşelor de mînă erau reprezentanţi ai speciei *Homo erectus*, dotaţi cu un creier semnificativ mai voluminos decît *Homo habilis*.

Descoperirea modalităţii prin care puteau produce un număr foarte mare de aşchii tăioase de piatră a reprezentat pentru strămoşii noştri o realizare epocală. Oamenii au avut acces la alimente care pînă atunci le fuseseră interzise. Modesta aşchie, aşa cum Toth a demonstrat adesea, este o unealtă de mare eficienţă în tăierea oricărui material, chiar şi a celei mai rezistente piei.

Indiferent dacă erau vînători sau culegători, oamenii care au folosit aceste aşchii simple din piatră şi-au pus la dispoziţie o nouă sursă de energie — proteina animală. Astfel, ei trebuie să fi fost în stare nu numai să-şi extindă arealul, dar să-şi mărească şi şansele de a da urmaşi care să supravieţuiască. Reproducerea este un

proces costisitor din punct de vedere energetic, iar extinderea regimului de hrană prin includerea cărnii ar fi asigurat această energie.

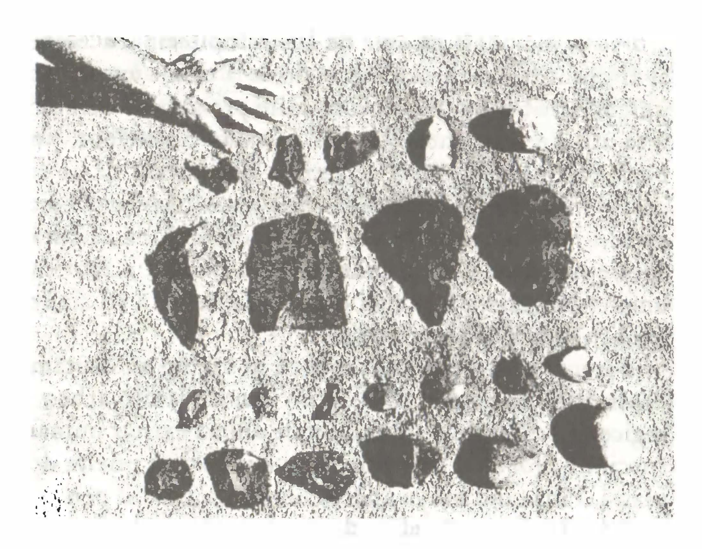


FIGURA 2.5 Tehnologii ale uneltei paleolitice. Cele două şiruri de jos sînt reprezentative pentru tehnologia olduwană, care apare pentru prima oară în urmele arheologice de acum 2,5 milioane de ani, ilustrată printr-un ciocan (piatră albă), toporaşe simple şi răzuitoare (pe acelaşi rînd cu ciocanul) şi nişte aşchii tăioase (rîndul de dedesubt). Cele două şiruri de sus cuprind exemplare de obiecte aparţinînd industriei acheuleene, care datează de acum 1,4 milioane de ani şi este caracterizată prin toporaşe de mînă (cele două unelte în formă de migdală), topoare de despicat şi vîrfuri, alături de mici unelte asemănătoare celor găsite în depozitele olduwane. (Prin bunăvoinţa lui N. Toth.)

Întrebarea pe care antropologii şi-au pus-o dintotdeauna este, desigur, cine a fabricat uneltele? În momentul apariţiei uneltelor printre probele arheologice,

existau numeroase specii de australopitecine şi, probabil, şi cîteva specii de *Homo*. Cum putem oare decide cine a fost făuritorul de unelte? Este extrem de dificil. Dacă am fi găsit unelte doar în asociere cu fosile de *Homo* şi niciodată cu cele de australopitecine, aceasta ar fi putut fi interpretată ca o dovadă că *Homo* a fost unicul făuritor de unelte. Dovezile preistorice nu sînt însă atît de tranşante. Randall Susman a susţinut, pe baza datelor anatomice a ceea ce el a crezut că ar fi oasele mîinii unui *Australopithecus robustus* provenit dintr-un sit arheologic din Africa de Sud, că această specie era suficient de îndemînatică pentru a fabrica unelte. Nu există însă nici o posibilitate de a şti sigur dacă în fapt a fost sau nu aşa.

Părerea mea personală este că ar trebui să căutăm explicaţia cea mai simplă. Ştim din dovezile arheologice că acum peste un milion de ani au existat numai specii de *Homo* şi mai ştim că ei au fabricat unelte de piatră. Pînă cînd nu va apărea un motiv valabil pentru a crede altfel, pare înţelept de prudent să concluzionăm că numai *Homo* a fabricat unelte în preistoria timpurie. Speciile de australopitecine şi *Homo* au fost în mod evident adaptări specifice diferite şi este probabil ca introducerea cărnii în alimentaţie de către genul *Homo* să fi fost un aspect important al acestei diferenţe. Fabricarea uneltelor din piatră trebuie să fi fost una din abilităţile importante ale mîncătorilor de carne; mîncătorii de plante puteau supravieţui fără aceste unelte.

În urma studiilor sale asupra uneltelor provenite din siturile arheologice din Kenya şi a exerciţiilor experimentale de fabricare a uneltelor, Toth a făcut o descoperire fascinantă şi importantă. Primii făuritori de unelte erau predominant dreptaci, la fel ca şi oamenii

actuali. Cu toate că fiecare maimuță poate fi preferențial dreptace sau stîngace, nu există o tendință anume la nivel populațional; oamenii actuali sînt unici în această privință. Descoperirea lui Toth ne-a furnizat o perspectivă evoluționistă foarte importantă: acum circa două milioane de ani, creierul genului *Homo* începuse să devină cu adevărat uman, cu aceleași caracteristici ca și creierul nostru.

CAPITOLUL 3

Un alt fel de om

O cercetare de ultimă oră, incitantă şi plină de imaginaţie, ne-a permis să folosim fosilele pentru a lămuri unele aspecte ale biologiei strămoşilor noştri, într-un mod pe care nimeni nu l-ar fi bănuit acum cîţiva ani. Este posibilă, spre exemplu, estimarea cu oarecare precizie a momentului în care indivizi dintr-o specie umană anume au fost înţărcaţi, cînd au atins maturitatea sexuală, care era speranţa lor de viaţă, şi aşa mai departe. Înarmaţi cu mijloacele necesare obţinerii unor astfel de informaţii revelatoare, am ajuns la concluzia că *Homo* a fost un alt fel de om încă de la apariţia sa. Descoperirea existenţei unei discontinuităţi biologice între *Australopithecus* şi *Homo* a modificat în mod radical modul în care era înţeleasă preistoria umană.

Pînă la apariţia lui *Homo*, toate maimuţele bipede aveau creierul de dimensiuni reduse, măselele mari şi maxilarele proeminente, utilizînd o strategie de supravieţuire de tip simian. Ele se hrăneau în principal cu vegetale şi organizarea lor socială se asemăna probabil cu aceea a babuinilor din savanele actuale. Aceste specii — australopitecinele — se asemănau cu omul prin aceea că se deplasau biped, însă nu şi în alte privinţe. Cu mai

mult de 2,5 milioane de ani în urmă — încă nu putem spune cu exactitate cînd — a apărut prima specie umană cu creier mărit. Dinții s-au modificat și ei — probabil ca o adaptare la modificarea dietei, de la una alcătuită exclusiv din vegetale la una care includea și carnea.

Aceste două caracteristici ale primului *Homo*, modificarea dimensiunilor cerebrale și a structurii dentiției, au fost evidențiabile încă de la descoperirea primelor fosile de *Homo habilis*, cu trei decenii în urmă. Poate datorită faptului că noi, oamenii moderni, sîntem orbiți de importanța minții, antropologii și-au îndreptat atenția cu precădere către saltul înregistrat de dimensiunile cerebrale — de la circa 450 cm^3 la mai mult de 600 cm^3 — care s-a produs o dată cu apariția lui *Homo habilis*. Fără îndoială, aceasta a fost o parte importantă a adaptării evolutive care a orientat preistoria umană către o nouă direcție — dar numai o parte. Noile cercetări asupra biologiei strămoșilor noștri au evidențiat încă multe alte aspecte care au suferit modificări, depărtîndu-se de cele simiene și devenind din ce în ce mai asemănătoare celor umane.

Unul dintre aspectele cele mai semnificative ale dezvoltării umane este acela că progeniturile se nasc practic neajutorate și au o perioadă a copilăriei prelungită. În plus, așa cum orice părinte știe, copiii cunosc la pubertate o perioadă de creștere accelerată, în timpul căreia cîștigă în înălțime cu o rată alarmantă. Oamenii sînt unici în această privință: majoritatea speciilor de mamifere, inclusiv maimuțele, trec aproape direct de la stadiul de copil la acela de adult. Un adolescent uman aflat pe punctul de a intra în perioada de creștere accelerată își poate mări statura cu circa 25%; dimpotrivă, traiectoria lină a curbei de creștere la cimpanzei arată că adolescenții adaugă doar circa 14% la statura lor înainte de a deveni maturi.

Barry Bogin, un biolog de la Universitatea din Michigan, a dat o interpretare inedită diferenţei existente între curbele de creştere la cele două specii. Rata creşterii la copii este mică în raport cu cea înregistrată de puii de maimuţă, chiar dacă rata creşterii cerebrale este similară. Ca urmare, copiii sînt mai mici decît ar putea fi dacă ar urma o curbă de creştere de tip simian. Avantajul acestui fapt ar fi, în viziunea lui Bogin, legat de marea cantitate de date pe care copiii trebuie să le înmagazineze pentru a-şi însuşi regulile culturale. Copiii în creştere învaţă mai bine de la adulţi dacă între ei există o diferenţă semnificativă de dimensiuni corporale, deoarece relaţia elev-profesor poate fi stabilită în aceste condiţii. Urmînd o curbă de creştere de tip simian, copiii ar fi avut dimensiuni care ar fi dus mai degrabă la o relaţie de rivalitate fizică decît la una de tip elev-profesor. Cînd perioada de educaţie ia sfîrşit, corpul „recuperează“ prin intermediul perioadei de creştere accelerată din timpul adolescenţei.

Omul a devenit om însuşindu-şi nu numai strategii de supravieţuire ci şi obiceiurile şi moravurile sociale, legăturile sociale şi de rudenie — cu alte cuvinte, cultura. Mediul social în care copiii lipsiţi de apărare sînt îngrijiţi, iar cei mai mari sînt educaţi este foarte caracteristic pentru om. Cultura poate fi considerată adaptarea *tipică* pentru om şi a fost posibilă datorită modului neobişnuit în care decurge copilăria şi maturizarea sa.

Starea de neajutorare a noilor-născuţi umani este, cu toate acestea, în mai mică măsură o adaptare culturală, fiind mai degrabă o necesitate de ordin biologic. Copiii vin pe lume prea devreme; aceasta fiind o consecinţă a dimensiunilor cerebrale mari şi deci a constrîngerilor impuse de construcţia bazinului. Biologii au ajuns recent la concluzia că dimensiunile

cerebrale nu influenţează numai gradul de inteligenţă ci se corelează şi cu numeroase evenimente din timpul vieţii, cum ar fi vîrsta la care are loc înţărcarea, vîrsta atingerii maturităţii sexuale, durata gestaţiei şi longevitatea. La speciile cu creier mărit, aceste evenimente sînt întîrziate: puii sînt înţărcaţi mai tîrziu decît cei ai speciilor cu creier mai mic, maturitatea sexuală este atinsă mai tîrziu, gestaţia este mai lungă, iar speranţa de viaţă a indivizilor este mai mare. Un calcul simplu bazat pe compararea cu alte primate arată că gestaţia la *Homo sapiens*, al cărui volum cerebral este în medie de 1350 cm^3, ar trebui să dureze douăzeci și una de luni în loc de nouă, cît durează în realitate. Copiii au ca urmare de „recuperat" un an de creștere atunci cînd se nasc, de unde şi faptul că sînt neajutoraţi.

De ce se întîmplă aşa? De ce îi expune natura pe oamenii nou-născuţi pericolelor generate de o atît de timpurie venire pe lume? Răspunsul este legat de creier. Creierul unei maimuţe nou-născute, avînd în medie 200 cm^3, este cam jumătate din acela al unui adult. Dublarea volumului se produce rapid și devreme în viaţa maimuţei. Dimpotrivă, creierul oamenilor nou-născuţi reprezintă o treime din volumul creierului adult și își triplează dimensiunile devreme și rapid. Oamenii se aseamănă cu maimuţele prin aceea că creierele lor ating dimensiunile adulte devreme; astfel, pentru ca creierul oamenilor să-și fi dublat volumul, ca și cel al maimuţelor, la naștere el ar trebui să aibă 675 cm^3. Așa cum orice femeie știe, a da naștere unui copil cu un volum cerebral normal este deja un lucru dificil, care uneori îi pune chiar viaţa în pericol. Într-adevăr, lărgimea bazinului a crescut în decursul evoluţiei umane pentru a se acomoda volumului cerebral în creştere, însă această expansiune s-a putut realiza doar între anumite limite, impuse de cerinţele structurale ale

unui mod eficient de locomoţie bipedă. Limitele au fost atinse atunci cînd volumul cerebral al nou-născuţilor a atins valoarea sa actuală, 385 cm^3.

Din punct de vedere evolutiv putem afirma că în principiu oamenii au renunţat la tiparul simian de creştere atunci cînd volumul creierului adult a depăşit 770 cm^3. Pe această valoare, creierului i-ar trebui mai mult decît o dublare a volumului său de la naştere, consecinţa fiind venirea pe lume „prea devreme“ a copiilor, de unde starea lor de neajutorare. *Homo habilis*, cu un volum cerebral la adult de circa 800 cm^3, se află situat la graniţa dintre tiparul de creştere de tip simian şi cel uman, în timp ce creierul lui *Homo erectus* timpuriu, de aproximativ 900 cm^3, a presat în mod semnificativ evoluţia speciei spre om. Acest fapt, amintiţi-vă, este „în principiu“ un argument; aceasta presupune că din punct de vedere anatomic canalul de naştere la *Homo erectus* avea aceeaşi lărgime ca şi cel al omului modern. De fapt, ne-am putut face o idee mai clară asupra măsurii în care *Homo erectus* era asemănător omului în această privinţă, pornind de la măsurarea bazinului băiatului de la Turkana, scheletul de *Homo erectus* timpuriu pe care, împreună cu colaboratorii mei, l-am descoperit la jumătatea anilor ’80 nu departe de malul vestic al lacului Turkana.

La oameni, deschiderea bazinului are dimensiuni comparabile la bărbaţi şi la femei. Astfel, măsurarea deschiderii pelviene a băiatului de la Turkana ne-a permis o bună estimare a dimensiunilor canalului de naştere al mamei sale. Prietenul şi colegul meu Alan Walker, anatomist la Universitatea Johns Hopkins, a reconstituit bazinul băiatului din oasele disparate pe care le găsisem. El a măsurat deschiderea pelviană şi a găsit-o mai mică decît cea de *Homo sapiens*, estimînd

de aceea că nou-născuţi de *Homo erectus* aveau un creier de aproximativ 275 cm^3, considerabil mai mic decît acela al nou-născuţilor omului modern.

Concluziile sînt clare. Progeniturile de *Homo erectus* se năşteau cu un creier reprezentînd o treime din dimensiunile creierului adult, la fel ca şi oamenii actuali, şi probabil că se năşteau în aceeaşi stare de neajutorare. Putem presupune că grija parentală intensă care este parte importantă a comportamentului social uman modern începuse deja să apară la *Homo erectus* timpuriu acum circa 1,7 milioane de ani.

Nu putem face calcule similare şi în cazul lui *Homo habilis*, strămoşul direct al lui *Homo erectus*, deoarece încă nu a fost descoperit un bazin aparţinînd unui *Homo habilis*. Dacă progeniturile de *Homo habilis* aveau la naştere dimensiuni cerebrale asemănătoare celor neonatale de la *Homo erectus*, atunci şi ei erau obligaţi să se nască „prea devreme", dar în măsură mai mică; şi ei trebuie să fi fost neajutoraţi la naştere, dar nu pentru la fel de multă vreme şi, în acelaşi timp, trebuie să fi avut parte de un mediu social asemănător celui uman, dar într-o mai mică măsură. Ca urmare, se pare că *Homo* a urmat calea devenirii umane de la bun început. Similar, speciile de australopitecine au avut creier de dimensiuni simiene, şi ca urmare trebuie să fi urmat un tipar de creştere de tip simian.

O perioadă de neajutorare prelungită în copilărie — perioada în care era solicitată grija parentală intensă — îl caracteriza deja pe *Homo* timpuriu; cel puţin asta ştim cu siguranţă. Dar ce se întîmplă cu restul copilăriei? Cînd a început ea să se prelungească, permiţînd astfel însuşirea cunoştinţelor de ordin practic şi cultural, pentru a fi apoi urmată de accelerarea creşterii din adolescenţă?

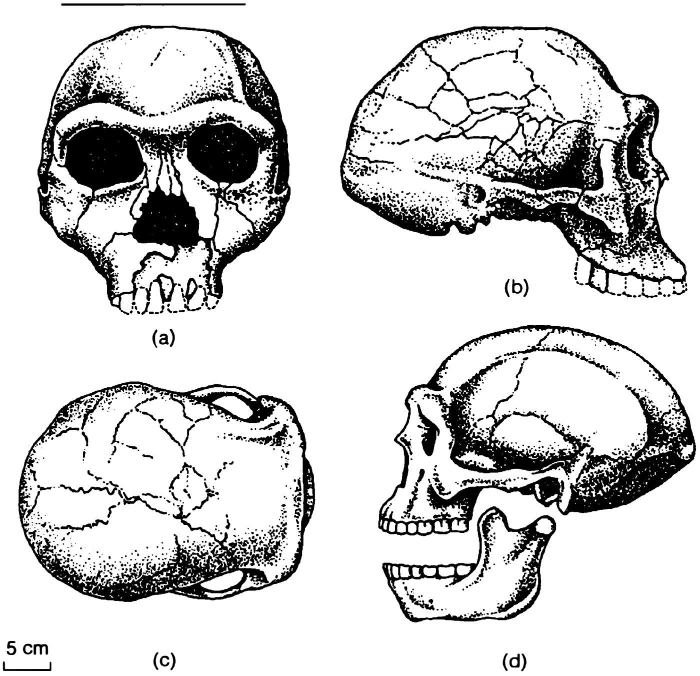
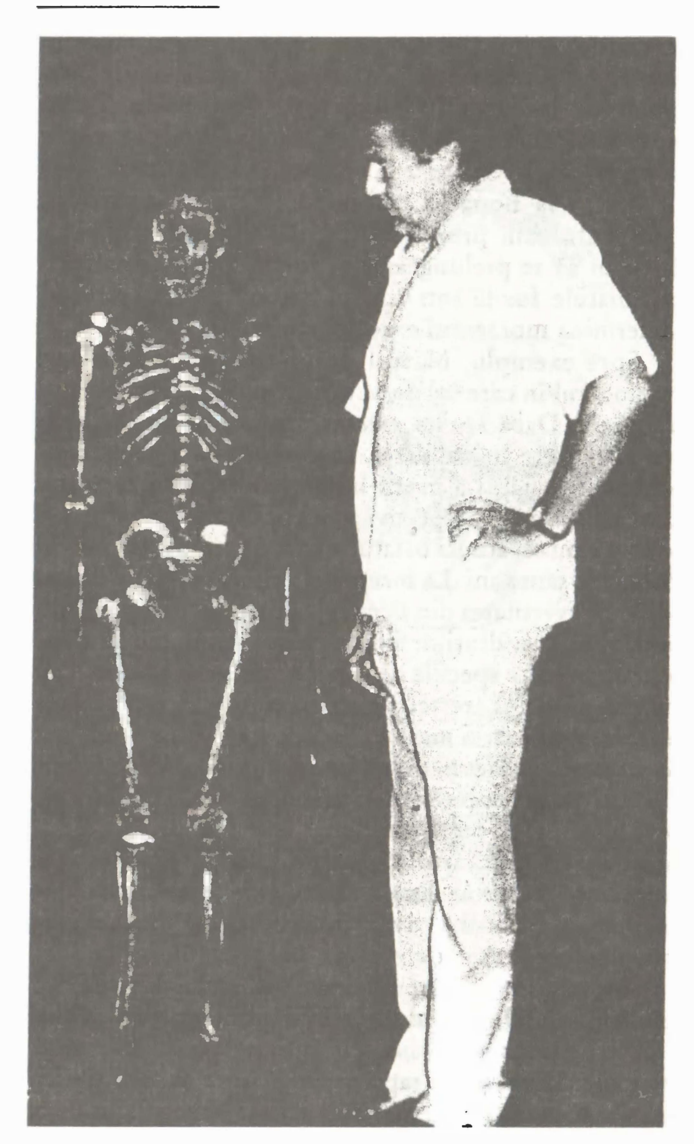


FIGURA 3.1 *Homo erectus.* (a), (b) și (c) reprezintă trei imagini ale craniului KNMER 3733, găsit la est de lacul Turkana în anul 1975. El aparținea unui individ a cărui capacitate craniană era de 850 cm^3 și care a trăit acum 1,8 milioane de ani. Pentru comparație, imaginea (d) reprezintă un *Homo erectus* din China (Omul de la Pekin), care a trăit cu un milion de ani mai tîrziu decît 3733, avînd o capacitate craniană de aproximativ 1000 cm^3. (Prin bunăvoința lui W. E. Le Gros Clark / Chicago University Press, 1978, toate drepturile rezervate.)

Prelungirea duratei copilăriei la oamenii moderni se realizează prin intermediul unei rate reduse de creștere corporală în comparație cu cea de la maimuțe. Ca urmare, oamenii ating diferite vîrste-cheie, cum ar fi aceea a erupției dentare, mai tîrziu decît maimuțele. Spre

exemplu, primul molar permanent apare la copii în jurul vîrstei de şase ani, comparativ cu trei ani la maimuţe; al doilea molar erupe între unsprezece şi doisprezece ani la om şi la şapte ani în cazul maimuţelor; al treilea molar se iveşte la optsprezece-douăzeci de ani la om şi la nouă la maimuţe. Pentru a determina momentul din preistoria umană în care copilăria a început să se prelungească, a fost nevoie să analizăm maxilarele fosile într-un fel anume pentru a putea determina momentul erupţiei molarilor.

Spre exemplu, băiatul de la Turkana a murit în momentul în care cel de-al doilea molar al său începea să apară. Dacă *Homo erectus* urma şi el tiparul dezvoltării lente în copilărie, atunci se poate trage concluzia că băiatul a murit la vîrsta de unsprezece ani. Dacă însă specia respectivă a urmat un tipar de creştere de tip simian, atunci băiatul a avut în momentul morţii vîrsta de şapte ani. La începutul anilor '70, Allan Mann de la Universitatea din Pennsylvania a efectuat o analiză amănunţită a dinţilor umani fosili, ajungînd la concluzia că toate speciile de *Australopithecus* şi *Homo* au urmat modelul creşterii lente în copilărie. Rezultatele sale au exercitat o mare influenţă, sprijinind concepţia consacrată conform căreia toate speciile de hominide, inclusiv australopitecinele, au urmat acelaşi model de evoluţie ca şi omul modern. Într-adevăr, cînd am descoperit maxilarul băiatului de la Turkana şi am remarcat cel de-al doilea molar care apărea, am presupus că băiatul a avut în momentul morţii cam unsprezece ani, deoarece aşa ar fi stat lucrurile dacă tiparul său de creştere era asemănător cu al lui *Homo sapiens*. La fel, copilul de la Taung, un reprezentant al speciei *Australopithecus africanus*, se presupune că ar fi murit la vîrsta de şapte ani deoarece avea al doilea molar în curs de erupţie.



La sfîrşitul anilor '80 aceste presupuneri au fost infirmate de rezultatele obţinute de către mai mulţi cercetători. Holly Smith, un antropolog de la Universitatea din Michigan, a pus la punct o modalitate care să permită deducerea modului în care au evoluat oamenii fosili, prin corelarea dimensiunilor cerebrale cu vîrsta erupţiei primului molar. Ca principiu de bază, Smith a adunat date privitoare la oameni şi la maimuţe; apoi a cercetat o serie de fosile umane pentru a determina gradul de asemănare dintre ele. A reieşit existenţa a trei tipuri de evoluţie posibile: unul aparţinînd omului modern (uman) în care erupţia primului molar are loc la vîrsta de şase ani, iar durata medie de viaţă este de şaizeci şi şase de ani; un tip aparţinînd maimuţelor (simian), cu erupţia primului molar la trei ani şi durata medie de viaţă de circa patruzeci de ani, şi un tip intermediar. *Homo erectus* tîrziu — adică indivizi care au trăit începînd cu acum 800 000 de ani — se încadrează în tipul uman, la fel ca şi Omul de Neanderthal. Toate speciile de australopitecine au aparţinut însă tipului simian. *Homo erectus* timpuriu, cum a fost spre exemplu băiatul de la Turkana, aparţinea tipului intermediar: primul său molar apăruse cînd acesta avea puţin mai mult de patru ani şi jumătate, şi dacă nu ar fi murit prematur, ar fi putut atinge circa cincizeci şi doi de ani.

Cercetările lui Holly Smith au arătat că tiparul de creştere a australopitecinelor nu semăna cu acela al omului modern, ci era de tip simian. Ea a mai demon-

◄

FIGURA 3.2 Băiatul de la Turkana. Scheletul reconstituit al acestui *Homo erectus* în vîrstă de nouă ani arată cît de asemănătoare omului era constituţia acestei specii. Alături de el se află Alan Walker, cel care a condus lucrările de deshumare a scheletului. (Prin bunăvoinţa lui A. Walker / Muzeul Naţional din Kenya.)

strat că *Homo erectus* timpuriu aparţinea unui tip de evoluţie intermediar între cel uman şi cel simian; acum se poate concluziona cu certitudine că băiatul de la Turkana avea în jur de nouă ani cînd a murit, nu unsprezece ani, cum se presupusese iniţial.

Deoarece aceste concluzii contraziceau ceea ce crezuse o întreagă generaţie de antropologi, aceştia au reacţionat puternic. Exista desigur posibilitatea ca Smith să fi comis erori. În aceste condiţii, coroborarea rezultatelor obţinute este întotdeauna binevenită, iar în acest caz particular ea s-a realizat rapid. Anatomiştii Cristopher Dean şi Tim Bromage, aflaţi în acea vreme la University College din Londra, au inovat o modalitate care să permită determinarea directă a vechimii dinţilor. La fel cum sînt numărate inelele trunchiului pentru a determina vîrsta unui copac, sînt folosite striurile microscopice de pe un dinte pentru a-i determina vîrsta. Această metodă de determinare nu este atît de simplă precum pare — nu în ultimul rînd deoarece nu se ştie cu siguranţă care este mecanismul de producere a acestor striuri. Cu toate acestea, Dean şi Bromage au aplicat metoda lor la o maxilă de australopitecin aflată în acelaşi stadiu al dezvoltării dentiţiei cu maxila copilului de la Taung. Concluzia la care au ajuns a fost că individul respectiv murise la puţin mai mult de trei ani, chiar cînd începuse să apară primul molar — conform deci unei evoluţii de tip simian.

Cercetînd o altă serie de dinţi fosili umani, Dean şi Bromage au evidenţiat, ca şi Smith, existenţa a trei tipuri: uman (actual), simian şi intermediar. Şi în această sistematizare australopitecinele se încadrau tot în tipul simian, *Homo erectus* tîrziu şi Omul de Neanderthal în tipul uman, iar *Homo erectus* timpuriu în tipul intermediar. Aceste rezultate au stîrnit noi controverse, legate în principal de tipul de evoluţie urmat

de australopitecine. Polemica a luat sfîrşit atunci cînd antropologul Glenn Conroy şi medicul Michael Vannier de la Universitatea Washington din St. Louis au introdus înalta tehnologie, folosită pînă atunci în lumea medicală, şi în laboratorul de antropologie. Cu ajutorul tomografiei computerizate — scanare CAT tridimensională — ei au străpuns cu privirea interiorul maxilei pietrificate a copilului de la Taung confirmînd astfel concluzia trasă de Dean şi Bromage. Copilul de la Taung murise la aproape trei ani, el fiind, conform modelului de tip simian, deja un tînăr.

Posibilitatea de a deduce cum au decurs procesele biologice, pornind de la fosile prin determinarea etapelor ontogenetice pe baza stadiului de dezvoltare a dentiţiei este deosebit de importantă în antropologie deoarece ea ne permite să punem, metaforic vorbind, carne pe oasele găsite. Spre exemplu, putem afirma că băiatul de la Turkana fusese înţărcat cu puţin timp înainte de a împlini patru ani şi, dacă ar mai fi trăit, ar fi atins maturitatea sexuală la circa paisprezece ani. Este probabil ca mama lui să fi născut primul copil la vîrsta de treisprezece ani, după o perioadă de gestaţie care a durat nouă luni; după aceasta este probabil să fi rămas însărcinată la fiecare trei-patru ani. Aceste modele evolutive ne arată că în vremea lui *Homo erectus* timpuriu, strămoşii omului se îndreptau deja către biologia omului modern, îndepărtîndu-se de biologia maimuţelor, în timp ce australopitecinele şi-au păstrat în continuare caracterele simiene.

Schimbarea direcţiei evolutive a lui *Homo* timpuriu către tiparul de creştere şi dezvoltare de tip uman s-a petrecut într-un context social. Toate primatele sînt animale sociale, însă oamenii moderni au dezvoltat o sociabilitate de cel mai înalt nivel. Modificările bio-

logice pe care le-am dedus prin observarea dinţilor de *Homo* timpuriu ne arată că interacţiunea socială la această specie începuse deja să ia amploare creînd un mediu care a favorizat cultura. Se pare că întreaga organizare socială a suferit modificări semnificative. Acest lucru reiese clar din compararea dimensiunilor corporale ale masculilor şi femelelor şi din ceea ce cunoaştem despre asemenea diferenţe în cadrul speciilor de primate actuale, cum sînt babuinii sau cimpanzeii.

La babuinii de savană, aşa cum am mai arătat, masculii sînt de două ori mai mari decît femelele. Primatologii ştiu acum că o asemenea diferenţă de talie apare atunci cînd există o competiţie puternică pentru împerechere între masculii adulţi. Ca la majoritatea speciilor de primate, babuinii masculi, o dată ajunşi la maturitate, părăsesc grupul în care s-au născut. Ei se vor alătura altui grup, adesea aflat în apropiere, intrînd din acel moment în competiţie cu masculii din noul grup. Ca urmare a acestui model de migrare masculină, masculii majorităţii grupurilor vor fi de regulă neînrudiţi între ei. Astfel, ei nu au nici un motiv „darwinian" (genetic) pentru a coopera între ei.

Cu toate acestea, din motive neînţelese pe deplin, masculii de cimpanzei rămîn în grupul lor natal, femelele fiind cele care migrează. Astfel, masculii unui grup de cimpanzei au motive „darwiniene" pentru a coopera între ei în cîştigarea femelelor, deoarece, fraţi fiind, jumătate din genele lor sînt comune. Ei cooperează pentru a se apăra împotriva altor grupuri de cimpanzei, precum şi în timpul expediţiilor de vînătoare ocazionale, cînd, în general, încearcă să încolţească vreo maimuţă nefericită într-un copac. Această relativă absenţă a competiţiei şi cooperarea accentuată sînt reflectate în dimensiunile cu doar 15–20% mai mari ale masculilor, comparativ cu cele ale femelelor.

Cu privire la talie, australopitecinele mascule urmează același tipar ca și babuinii. Este, prin urmare, rezonabilă presupunerea că viața socială a australopitecinelor se aseamănă cu cea a babuinilor actuali. O dată ce am fost în măsură să comparăm dimensiunile corporale ale masculilor și femelelor de *Homo* timpuriu, a devenit imediat evident faptul că avusese loc o schimbare semnificativă: masculii nu mai erau cu 20% mai mari decît femelele, așa cum se constată la cimpanzei. După antropologii Robert Foley și Phyllis Lee de la Cambridge, această modificare a diferenței de talie în momentul apariției genului *Homo* a fost însoțită cu siguranță și de o modificare a organizării sociale. Foarte probabil, masculii de *Homo* timpuriu rămîneau în grupurile lor de baștină laolaltă cu frații lor buni și vitregi, în timp ce femelele migrau spre alte grupuri, rudenia, așa cum am arătat, favorizînd întrajutorarea între masculi.

Nu putem ști cu siguranță care a fost factorul ce a grăbit această modificare a organizării sociale: cooperarea crescută între masculi trebuie să fi fost, dintr-un motiv sau altul, extrem de benefică. Unii antropologi au susținut că apărarea împotriva grupurilor vecine cu grupurile de *Homo* devenise deosebit de importantă. Probabil, și poate mai mult decît probabil, această modificare a avut motivații de natură economică. Numeroase categorii de dovezi evidențiază modificarea dietei lui *Homo* — carnea devenind o sursă importantă de energie și proteine. Modificarea structurii dentiției la *Homo* timpuriu în aceeași măsură ca și elaborarea unei industrii de unelte din piatră dovedesc faptul că acesta consuma carne. Mai mult decît atît, creșterea dimensiunilor cerebrale, parte a transformării evolutive suferite de *Homo*, chiar *solicitase* probabil suplimentarea dietei speciei cu o sursă bogată în energie.

Aşa cum ştie orice biolog, creierul este un mare consumator de energie. La omul actual, spre exemplu, creierul, deşi reprezintă 2% din greutate, consumă 20% din bugetul energetic al organismului. Primatele sînt mamiferele cu cele mai voluminoase creiere, la oameni această proprietate extinzîndu-se considerabil: creierul uman este de trei ori mai voluminos decît acela al unei maimuţe cu aceeaşi talie. Antropologul Robert Martin, de la Institutul de Antropologie din Zürich, a semnalat că această creştere a dimensiunilor cerebrale s-a putut produce numai în condiţiile unei suplimentări a resurselor energetice: dieta lui *Homo* timpuriu, spune el, trebuia să fie nu numai constant accesibilă ci şi bogată din punct de vedere nutritiv. Carnea reprezintă o concentrată sursă de calorii, proteine şi grăsimi. Numai prin includerea unei cantităţi semnificative de carne în dieta sa şi-a putut „permite" *Homo* timpuriu să dobîndească un creier superior dimensional celui al australopitecinelor.

Din toate aceste motive, sînt de părere că adaptarea majoră din evoluţia lui *Homo* timpuriu a fost consumul semnificativ de carne. Dacă *Homo* timpuriu vîna, consuma resturile animalelor moarte sau aplica ambele metode este, aşa cum vom vedea în capitolul următor, o problemă foarte controversată în antropologie. Nu mă îndoiesc de faptul că şi carnea a jucat un rol important în viaţa cotidiană a strămoşilor noştri. În plus, noua strategie de supravieţuire, care presupunea procurarea nu numai a alimentelor de origine vegetală ci şi a cărnii, a necesitat probabil o mai bună organizare socială şi cooperare.

Fiecare biolog ştie că o schimbare radicală în programul de supravieţuire al unei specii este urmată de cele mai multe ori şi de alte modificări. Cel mai frecvent aceste modificări secundare privesc anatomia speciei

respective, aşa cum s-a petrecut şi în cazul adaptării hominidelor la noua dietă. După cum am văzut, structura dentiţiei şi a maxilei la *Homo* timpuriu este diferită de cea a australopitecinelor, probabil ca urmare a adaptării la o dietă în care este inclusă şi carnea.

Foarte recent, antropologii au ajuns la concluzia că, pe lîngă diferenţele legate de dentiţie, *Homo* timpuriu se deosebea de australopitecine şi prin faptul că era o fiinţă mai agilă. Două direcţii independente de cercetare au dus în final la aceeaşi concluzie: *Homo* timpuriu era un alergător eficient, fiind prima specie capabilă de această performanţă.

Cu cîţiva ani în urmă, antropologul Peter Schmid, colaborator al lui Robert Martin la Zürich, a avut ocazia să cerceteze faimosul schelet „Lucy". Folosind mulaje din fibră de sticlă ale oaselor fosile, Schmid a început să reasambleze corpul lui Lucy, crezînd că va obţine o formă foarte asemănătoare cu cea umană. A fost surprins să constate că Lucy avusese de fapt o cutie toracică cu formă conică, de maimuţă, nu cilindrică, aşa cum este ea la om. Umerii, trunchiul şi mijlocul lui Lucy aveau şi ele un aspect simian accentuat.

Cu ocazia unei importante conferinţe din 1989, de la Paris, Schmid a descris implicaţiile, foarte importante, ale descoperirii sale. *Australopithecus afarensis*, a spus el, „nu ar fi fost capabil să-şi ridice toracele pentru a reuşi să respire adînc, atît cît ar fi fost nevoie dacă ar fi alergat. El avea abdomenul rotunjit, iar talia sa nu era marcată, diminuîndu-i flexibilitatea, care este esenţială în modul de fugă al omului". *Homo* era capabil să alerge; *Australopithecus*, nu.

Cea de a doua categorie de dovezi privitoare la problema agilităţii au rezultat din cercetările întreprinse de Leslie Aiello asupra greutăţii corporale şi a staturii. Ea a făcut aceste măsurători la oameni moderni şi

maimuțe și le-a comparat cu datele provenite din măsurarea fosilelor umane. Maimuțele actuale au o constituție robustă în raport cu statura lor, fiind de două ori mai îndesate decît un om de aceeași înălțime. Datele fosile se încadrează și ele în tipare clare — tipare care au fost identificate și cu ocazia altor cercetări. Australopitecinele aveau o constituție de tip simian, în timp ce toate speciile de *Homo* se încadrau în tipul uman. Atît rezultatele cercetărilor lui Aiello cît și cele ale lui Schmid concordă cu descoperirea lui Fred Spoor în legătură cu diferențele dintre structura anatomică a urechii interne la australopitecine și *Homo* și semnificația lor în interpretarea gradului de bipedism, știut fiind faptul că o angajare mai puternică spre bipedism este însoțită de o nouă alură corporală.

Am sugerat deja în capitolul precedent că și alte modificări majore, pe lîngă cea legată de dimensiunile cerebrale, au avut loc o dată cu apariția genului *Homo*. Sîntem în măsură acum să le enumerăm: deși bipede, australopitecinele erau puțin agile; speciile genului *Homo* erau foarte atletice. Am susținut mai devreme că bipedismul a apărut inițial ca un mod mai eficient de locomoție într-un mediu înconjurător care suferise modificări, permițîndu-i maimuței bipede să supraviețuiască într-un habitat care devenise impropriu maimuțelor obișnuite. Maimuțele bipede deveniseră astfel capabile să parcurgă distanțe mari străbătînd zone împădurite largi în căutarea surselor de hrană. Apariția genului *Homo* a fost însoțită de apariția unui nou tip de locomoție, bazat tot pe bipedism, însă mai agilă și mai activă. Statura mică a oamenilor actuali permite un mers în ritm susținut favorizînd pierderea căldurii produse în exces, lucru important pentru un animal activ într-un mediu neîmpădurit și cald, cum era *Homo* timpuriu. Mersul eficient, cu pași mari, a reprezentat o

schimbare esenţială pentru adaptarea hominidelor. Această schimbare a implicat cu siguranţă apariţia într-un anumit grad a vînătorii organizate, aşa cum se va constata în capitolul următor.

Capacitatea unui animal activ de a pierde căldura în exces este deosebit de importantă pentru buna funcţionare a creierului, idee susţinută de către antropologul Dean Falk de la State University din New York, Albany. În cercetările sale de anatomie întreprinse în 1980, ea a demonstrat că structura vaselor sangvine care irigă creierul la *Homo* permite o răcire eficientă, în timp ce la australopitecine lucrurile nu stau aşa. Ipoteza aşa-numitului „radiator" emisă de Falk este un argument în plus în favoarea însemnătăţii adaptării genului *Homo*.

Faptul că adaptarea genului *Homo* a avut succes este evident: avem astăzi certitudinea. Dar de ce nu am fost urmaţi şi de celelalte maimuţe bipede?

Acum două milioane de ani, *Homo* coexista cu mai multe specii de *Australopithecus* în sudul şi nordul Africii. Un milion de ani mai tîrziu *Homo* se găsea însă într-o splendidă izolare; diversele specii de australopitecine dispăruseră. (Sîntem tentaţi să considerăm extincţia unei specii ca pe o dovadă a ratării acelei specii — ceva care se întîmplă unei specii care, dintr-un motiv sau altul, nu face faţă încercărilor la care o supune natura. De fapt, extincţia este, în final, soarta oricărei specii: peste 99 % din toate speciile care au existat vreodată nu mai există astăzi, probabil în egală măsură datorită ghinionului ca şi genelor „proaste".) Ce ştim despre soarta australopitecinelor?

Sînt adeseori întrebat dacă sînt de părere că *Homo*, o dată ce a devenit consumator de carne, şi-a inclus în dietă şi pe rudele sale australopitecine, fiind astfel una

din cauzele extincţiei lor. Nu mă îndoiesc de faptul că, din cînd în cînd, *Homo* timpuriu ucidea şi australopitecine vulnerabile, în aceeaşi măsură însă în care vîna şi antilope sau alte animale atunci cînd avea ocazia. Cauza extincţiei australopitecinelor a fost probabil mult mai prozaică.

Ştim că *Homo erectus* a fost o specie deosebit de reuşită, din moment ce a fost prima specie umană care şi-a extins arealul dincolo de hotarele Africii. Ca urmare, este posibil ca *Homo* timpuriu să-şi fi mărit rapid efectivul, devenind astfel un competitor important pentru o resursă esenţială supravieţuirii australopitecinelor: hrana. Mai mult decît atît, în intervalul de 1–2 milioane de ani în urmă, maimuţele terestre, babuinii, au cîştigat şi ele în competiţia pentru hrană în faţa australopitecinelor. Este posibil ca australopitecinele să fi cedat acestei duble presiuni competitive, exercitată pe de o parte de *Homo*, iar pe cealaltă parte de babuini.

CAPITOLUL 4

Omul, un vînător nobil?

Cel puţin anumite categorii de dovezi sprijină ideea că aspectul fizic al lui *Homo* timpuriu reflecta faptul că acesta avea o intensă activitate de căutare a cărnii — cu alte cuvinte, avea înfăţişarea unui vînător aflat în permanentă urmărire a prăzii. Ar fi foarte util să se mediteze asupra faptului că vînătoarea şi culesul au persistat ca mijloace de subzistenţă pînă foarte recent în preistoria umană; numai o dată cu introducerea agriculturii, acum circa 10 000 de ani, au început strămoşii noştri să renunţe la o existenţă bazată exclusiv pe cules. O problemă de primă importanţă care se pune antropologilor este stabilirea momentului în care a apărut acest mod de viaţă tipic uman. Era el prezent încă de la începuturile genului *Homo*, aşa cum am sugerat eu? Sau a fost o achiziţie de dată recentă, concomitentă cu evoluţia oamenilor moderni, de acum poate 100 000 de ani? Pentru a putea răspunde acestor întrebări să ne îndreptăm atenţia către indiciile cuprinse în vestigiile fosile şi arheologice, în căutarea unor mărturii ale modului de viaţă de vînător-culegător. Vom vedea în acest capitol că teoriile au suferit modificări în ultimii ani, modificări care reflectă o schimbare în modul în care ne evaluăm pe noi înşine şi pe strămoşii noştri.

Înainte de a trece în revistă modul în care au fost interpretate vestigiile preistorice, ar fi util să ne facem o idee asupra modului de viață bazat pe cules, așa cum îl observăm la vînătorii-culegători actuali.

Combinarea vînătorii ca mod de obținere a cărnii și a culesului de alimente vegetale constituie o strategie de subzistență caracteristică omului. Ea este spectaculos de eficientă, permițînd omului să supraviețuiască în orice regiune a globului, cu excepția Antarcticii. Au fost ocupate de către om arealuri dintre cele mai diferite, de la pădurile tropicale umede la deșerturi, de la fertile regiuni costiere la înalte platouri sterile. Dieta oamenilor varia mult de la un areal la altul. Nativii nord-vestului american pescuiesc, spre exemplu, imense cantități de somon, în timp ce populațiile !Kung San din Kalahari își procurau cea mai mare parte a rației proteice din fructele de mongongo.

Totuși, în ciuda diferențelor existente între diete și între mediile de viață, există numeroase elemente comune ce caracterizează modul de viață al oricărui vînător-culegător. Oamenii trăiesc în grupuri mici și mobile, de circa 25 de indivizi — un nucleu alcătuit din masculi și femele adulte, împreună cu progeniturile lor. Aceste grupuri interacționează cu altele formînd o rețea socială și politică, interconectată prin obiceiuri și limbă. Alcătuită în general din aproximativ 500 de indivizi, această rețea este cunoscută sub numele de trib dialectal. Grupurile se stabilesc în tabere temporare, de unde pleacă în căutarea hranei zilnice.

În majoritatea societăților de vînători-culegători care au supraviețuit și care au fost studiate de către antropologi, există o clară diviziune a muncii între masculi, care sînt răspunzători de vînătoare, și femele, care culeg hrana de natură vegetală. Tabăra este locul unde are loc o interacțiune socială intensă și unde hrana este

împărţită; cînd există carne la dispoziţie, împărţirea ei implica adesea un ritual complicat, supus unor reguli sociale stricte.

Pentru occidentali, subzistenţa bazată pe resurse naturale şi pe tehnologii din cele mai rudimentare pare o încercare insurmontabilă. În realitate, este vorba despre un mod de viaţă extrem de eficient, care permite uneori vînătorilor-culegători să colecteze în trei-patru ore hrana suficientă pentru tot restul zilei. O importantă cercetare pe care în anii '60–'70 şi-a asumat-o o echipă de antropologi de la Harvard a demonstrat că acest lucru este valabil în cazul populaţiilor !Kung San, care ocupă un areal caracterizat prin condiţii extreme, în deşertul Kalahari din Botswana. Vînătorii-culegători sînt perfect adaptaţi mediului lor de viaţă, într-o măsură greu de imaginat pentru un occidental urbanizat. Ca urmare, ei ştiu cum să exploateze ceea ce, în ochii oamenilor moderni, reprezintă resurse infime. Eficienţa modului lor de viaţă rezidă în capacitatea de a exploata resursele vegetale şi animale în cadrul unui sistem social în care interdependenţa şi cooperarea sînt încurajate. Ideea că vînătoarea a avut o mare importanţă în evoluţia omului a apărut demult în gîndirea antropologică, începînd încă de la Darwin. În cartea sa din 1871, *The Descent of Man*, el sugera că armele de piatră erau folosite nu numai în scopul apărării împotriva duşmanilor, ci şi în doborîrea prăzii. Adoptarea practicării vînătorii cu arme special create a fost o parte din ceea ce i-a făcut pe oameni — susţinea el. Imaginea pe care Darwin o avea asupra strămoşilor noştri era în mod evident influenţată de experienţa acumulată în timpul călătoriei sale timp de cinci ani pe nava *Beagle*. Iată cum descrie întîlnirea lui cu localnicii Ţării de Foc, din extrema sudică a Americii de Sud:

Faptul că descindem din barbari ar putea fi cu greu pus la îndoială. Nu voi uita niciodată uimirea care m-a cuprins atunci cînd am văzut pentru prima dată o sărbătoare a locuitorilor din Țara de Foc, pe o plajă sălbatică și accidentată, cînd am avut revelația că așa arătau și strămoșii noștri. Absolut goi, acei oameni erau mînjiți cu vopsea, aveau părul încîlcit și lung, gurile lor spumegau de excitare, iar expresia lor era sălbatică, înspăimîntată și neîncrezătoare. Aproape că nu stăpîneau vreun meșteșug, trăind, ca și animalele, din ceea ce reușeau să captureze.

Convingerea că vînătoarea a avut un rol fundamental în evoluția noastră și asocierea modului de viață al strămoșilor noștri cu acela al populațiilor primitive actuale au lăsat urme adînci în gîndirea antropologică. Într-un consistent eseu pe această temă, biologul Timothy Perper și antropologul Carmel Schrire, ambii de la Universitatea Rutgers, au rezumat astfel această idee: „Ipoteza vînătorii presupune că această practică și consumarea cărnii au declanșat evoluția umană și au propulsat omul către ceea ce este el astăzi." Conform acestei ipoteze, susțin Perper și Schrire, vînătoarea ne-a modelat strămoșii în trei privințe, „afectîndu-le psihicul, comportamentul social și cel teritorial". Într-un articol consacrat acestei teme, apărut în 1963, antropologul sud-african John Robinson a subliniat măsura valorii pe care știința a acordat-o vînătorii în preistoria umană.

Introducerea cărnii în dietă îmi pare să fi fost o modificare evolutivă de importanță covîrșitoare, care a deschis o nouă cale evolutivă. După mine, această modificare se situează, din punct de vedere al importanței pentru evoluție, pe același loc cu apariția mamiferelor — sau, poate mai corect, cu apariția tetrapodelor. Împreună cu

expansiunea relativ însemnată a inteligenței și culturii, ea a introdus o nouă dimensiune și un nou mecanism evolutiv în tabloul evoluției, care la celelalte animale sînt, cel mult, slab conturate.

Presupusa noastră ascendență vînătorească a luat și aspecte mitice, devenind echivalentă cu păcatul originar al lui Adam și Eva, care au fost nevoiți să părăsească Paradisul după ce au gustat din fructul oprit. „Conform tezei vînătorii", constată Perper și Schrire, „omul s-a hrănit cu carne pentru a putea supraviețui în savana nemiloasă, devenind, ca urmare a acestei strategii, animalul a cărui istorie ulterioară este alcătuită din violență, cuceriri și vărsare de sînge". Această idee a fost preluată de către Raymond Dart în unele dintre lucrările sale din anii '50 și, mai popularizată, de către Robert Ardrey. „Omul nu s-a născut din inocență, și nici în Asia" este faimoasa frază de început a cărții lui Ardrey *African Genesis*, apărută în 1971. Imaginea s-a dovedit a fi puternică în mintea publicului larg, cît și în cea a specialiștilor și, așa cum vom vedea, ea a influențat modul în care au fost interpretate mărturiile arheologice.

Reuniunea științifică pe tema „Omul-vînător", care a avut loc în 1966 la Universitatea din Chicago, a constituit un moment de referință în dezvoltarea gîndirii antropologice asupra rolului vînătorii în evoluția noastră. Reuniunea a fost importantă din mai multe motive, nu în ultimul rînd pentru că a dus la recunoașterea faptului că cel mai mare aport caloric era asigurat în societățile de vînători-culegători de hrană vegetală. La fel cum a făcut Darwin cu aproape un secol mai devreme, manifestarea a pus semnul egal între ceea ce știm despre modul de viață al vînătorilor-culegători de azi și tiparele comportamentale ale strămoșilor

noştri. Drept consecinţă, dovada consumului de carne, prezentă în mărturiile preistorice sub formă de aglomerări de unelte de piatră şi oase de animale, a avut, aşa cum constată prietenul şi colegul meu arheolog Glynn Isaac, de la Universitatea Harvard, o implicaţie clară: „Urmărind un şir aparent neîntrerupt de vestigii de piatră şi os din Pleistocen, a devenit evident că aceste aglomerări de obiecte primitive şi resturi de animale sînt urme de aşezări umane stabile." Cu alte cuvinte, se considera că strămoşii noştri ar fi avut acelaşi mod de viaţă ca şi vînătorii-culegători actuali, dar într-o formă mai primitivă.

Isaac a determinat un salt semnificativ în gîndirea antropologică cu ipoteza sa privind împărţirea echitabilă a hranei, ipoteză pe care a publicat-o în 1978 în *Scientific American*. În respectivul articol, el muta centrul de pe vînătoarea în sine pe influenţa întrajutorării şi împărţirii echitabile a hranei în modelarea comportamentului uman. „Adoptarea obiceiului de a împărţi hrana a favorizat dezvoltarea limbajului, reciprocităţii sociale şi intelectului", a spus el în 1982, la o întîlnire care marca centenarul morţii lui Darwin.

Cinci tipare comportamentale deosebesc oamenii de rudele noastre maimuţele, scria Isaac în articolul său publicat în 1978: (1) modul de locomoţie biped; (2) limba vorbită; (3) împărţirea curentă şi sistematică a hranei într-un context social; (4) traiul în aşezări stabile; (5) capturarea de prăzi mari. Toate acestea descriu, desigur, comportamentul omului modern, dar Isaac a sugerat că acum circa două milioane de ani „numeroase modificări fundamentale au început să aibă loc în structurile sociale şi ecologice ale hominizilor". Ei erau deja vînători — culegători incipienţi, trăind în grupuri mici şi mobile şi ocupînd tabere temporare de unde masculii plecau la vînătoare

şi femelele la cules de hrană vegetală. Tabăra reprezenta centrul social unde avea loc împărţirea hranei. „Deşi carnea era o componentă importantă a dietei, ea putea fi obţinută fie prin vînătoare, fie de pe urma cadavrelor de animale." Isaac mi-a spus în 1984, cu un an înaintea tragicei sale morţi premature: „Ai fi supus unei grele încercări dacă ar trebui să spui care a fost modul de obţinere al cărnii după dovezile oferite de majoritatea siturilor arheologice."

Punctul de vedere susţinut de către Isaac a influenţat puternic modul de interpretare a mărturiilor arheologice. Fiecare descoperire de unelte de piatră laolaltă cu oase fosilizate de animale, ca şi cea mai neînsemnată aglomerare de obiecte, erau considerate ca indicînd localizarea unei vetre străvechi, dovada cîtorva zile de activitate a unui grup de vînători-culegători. Argumentul lui Isaac era plauzibil şi, aşa cum scriam în cartea mea din 1981, *The Making of Mankind*, „ipoteza împărţirii hranei este un argument puternic pentru explicarea a ceea ce a deschis oamenilor timpurii calea către omul modern". Ipoteza părea compatibilă cu modul în care interpretam mărturiile arheologice şi fosile şi avea la bază principii biologice solide. Richard Potts de la Smithsonian Institution a fost de aceeaşi părere. În cartea sa publicată în 1988, intitulată *Early Hominid Activities at Olduvai*, el observa că ipoteza lui Isaac „părea o interpretare deosebit de atrăgătoare", notînd că:

> Ipoteza împărţirii hranei şi a vetrelor stabile include foarte multe elemente de comportament uman şi viaţă socială relevante pentru antropologi — reciprocitate, schimb, relaţii de rudenie, subzistenţă, diviziunea muncii şi limbaj. Descoperind în vestigii, în oase şi pietre, unele elemente ale modului de viaţă de vînător-culegător,

arheologii au dedus că implicit au existat şi celelalte elemente caracteristice. Tabloul era complet.

La sfîrşitul anilor '70 şi începutul anilor '80 însă, acest raţionament a început să sufere modificări, sub influenţa exercitată de către Isaac şi de către arheologul Lewis Binford, pe atunci la Universitatea din New Mexico. Ambii au conştientizat faptul că mare parte din interpretările mărturiilor preistorice se bazau exclusiv pe presupuneri. Independent unul faţă de celălalt, ei au început să separe ceea ce putea fi cu certitudine dedus din analiza vestigiilor de ceea ce era simplă presupunere. Au început de la nivelul fundamental, căutînd semnificaţia găsirii laolaltă a pietrelor şi oaselor de animale. Implica oare această coincidenţă spaţială că în locurile respective avuseseră loc în preistorie înjunghieri de animale, aşa cum s-a presupus iniţial? Şi dacă acest fapt ar putea fi dovedit, implica oare aceasta că oamenii care făcuseră acest lucru duceau acelaşi tip de viaţă ca şi vînătorii-culegători actuali?

Isaac şi cu mine am purtat adesea discuţii despre diverse ipoteze privitoare la mijloacele de subzistenţă, el fiind capabil să creeze nenumărate scenarii care să explice de ce au sfîrşit oasele şi pietrele în acelaşi loc, fără ca vreunul dintre aceste scenarii să aibă ceva de a face cu un mod de viaţă de vînător-culegător. Spre exemplu, un grup de oameni timpurii ar fi putut petrece cîtva timp sub un copac numai pentru a se bucura de umbra acestuia, sfărîmînd între timp pietre în alt scop decît acela de a le folosi la sfîşierea carcaselor de animale — de pildă puteau fabrica aşchii de piatră pentru a le folosi la cioplirea beţelor utilizate pentru dezgroparea rădăcinilor. Un timp după ce grupul ar fi părăsit locul, un leopard ar fi putut veni să se caţăre în copac tîrîndu-şi prada după el, aşa cum procedează adesea

aceste animale. Treptat, carcasa ar fi putrezit și oasele s-ar fi rostogolit pe sol ajungînd să zacă printre pietrele împrăștiate, lăsate acolo de către făuritorii de unelte. Cum ar putea oare un arheolog, cercetînd situl 1,5 milioane de ani mai tîrziu, să distingă între un asemenea scenariu și acela care ar susține că acolo ar fi avut loc o înjunghiere de animale de către un grup de vînători-culegători nomazi? Convingerea mea era că oamenii timpurii au practicat într-adevăr o anumită formă de vînătoare și cules, dar înțelegeam grija lui Isaac pentru o interpretare cît mai corectă a mărturiilor.

Atacul lui Lewis Binford asupra teoriei convenționale a fost și mai acerb decît acela a lui Isaac. În cartea sa *Bones: Ancient Men and Modern Myth*, apărută în 1981, el sugera că arheologii care au interpretat semnificația aglomerărilor de unelte de piatră și oase ca fiind urme ale taberelor străvechi „inventau basme despre trecutul strămoșilor noștri hominizi". Binford, care a dedicat o mică parte din munca sa studierii siturilor arheologice timpurii, și-a tras inițial concluziile în urma studiului oaselor Omului de Neanderthal, care a trăit în Eurasia acum 135 000 – 34 000 de ani.

„Am ajuns la convingerea că organizarea modului de viață de vînător-culegător în cazul acestor strămoși relativ recenți era destul de diferită de aceea a lui *Homo sapiens* modern", scria el în 1985, într-o publicație de notorietate. „Dacă acestea erau adevărate, atunci modurile de viață aproape umane ale primilor oameni, descrise în cadrul modelului consensual, apar ca extrem de improbabile." Binford a sugerat că vînătoarea organizată a început să apară abia după apariția oamenilor moderni, care ar fi avut loc, după estimările lui, acum 45 000 – 35 000 de ani.

Nici unul dintre siturile arheologice timpurii nu ar putea fi privit ca reprezentînd urmele unor incinte ale

unor vechi aşezări, susţinea Binford. El a ajuns la această concluzie în urmă analizării datelor obţinute de către alţi cercetători despre oase găsite în unele dintre siturile arheologice de la Olduvai Gorge. Acestea erau locurile unde animalele de pradă îşi sacrificau şi consumau vînatul, a spus el. Imediat ce prădători ca leul şi hiena părăseau locul, hominizii veneau să curețe cadavrele de orice fărîmă de carne rămasă pe ele. „Cea mai mare şi adeseori singura parte utilizabilă sau comestibilă rămînea măduva oaselor", scria el. „Nu există nici o dovadă în sprijinul teoriei că hominidele îşi transportau hrana de la locul unde o găseau la tabără, spre a fi consumată. În aceeași măsură, teoria conform căreia hrana era împărţită este total lipsită de argumentaţie." Această teorie ne prezintă o imagine cu totul diferită despre strămoșii noștri de acum două milioane de ani. „Ei nu aveau nimic romantic", scria Binford, „ci erau consumatori care explorau curent carcase de erbivore moarte, pentru a găsi mici bucăţele comestibile".

În această viziune asupra preistoriei umane, strămoșii noștri devin mai puţin asemănători cu omul actual, nu numai în privinţa modului lor de subzistenţă ci şi a altor elemente comportamentale: spre exemplu limbajul, moralitatea și conştiinţa, care le-ar fi lipsit. Binford a concluzionat: „Specia noastră s-a dezvoltat nu în urma unor procese treptate şi progresive ci dintr-o dată, într-o perioadă relativ scurtă de timp." Aceasta a fost „esenţa" filozofică a polemicii. Dacă *Homo* timpuriu avea un mod de viaţă cu aspecte comune cu acelea ale modului de viaţă al omului actual, atunci va trebui să admitem că apariţia esenţei umanităţii a fost un proces treptat care ne leagă de trecutul îndepărtat. Dacă însă comportamentul uman a evoluat rapid și de curînd, atunci ne găsim într-o totală izolare, nelegaţi de trecutul îndepărtat şi de restul naturii.

Deși Isaac împărtășea îngrijorarea lui Binford legată de supraevaluarea semnificației vestigiilor preistorice, el a abordat rectificarea acestei situații din alt unghi: spre deosebire de Binford, care a lucrat intens cu date obținute de alți cercetători, Isaac a hotărît să excaveze el însuși un sit arheologic, pentru a putea privi mărturiile arheologice cu alți ochi. Cu toate că distingerea între vînătoare și prădarea de cadavre nu era crucială în ipoteza lui Isaac privind împărțirea hranei, ea a devenit importantă pentru reevaluarea vestigiilor arheologice. Vînător sau necrofag? Aceasta era întrebarea.

În principiu, vînătoarea ar fi trebuit să lase urme diferite față de cele lăsate de necrofagie, în vestigiile arheologice, diferență care ar trebui să poată fi sesizată datorită faptului că fiecare dintre cele două tipuri de consumator lăsa în urmă alte părți din corpul animalului consumat. De pildă, cînd vînătorul vrea să pună o pradă la loc sigur, are de ales între a transporta spre tabără întreaga carcasă sau doar o parte oarecare din ea. Dimpotrivă, un prădător de cadavre nu dispune decît de ceea ce poate găsi abandonat într-un loc de vînătoare de către alt prădător: alegerea părților corpului pe care le poate transporta către tabără va fi mult mai limitată. Diversitatea oaselor găsite în tabăra unui vînător hominid ar trebui să fie, din acest motiv, mai vastă decît cea întîlnită în tabăra unui hominid necrofag — incluzînd uneori chiar și schelete întregi.

Există însă numeroși factori care pot tulbura această imagine aparent clară. Așa cum observa Potts: „Dacă un prădător de cadavre găsește carcasa unui animal mort de curînd din cauze naturale, sau dacă reușește să îndepărteze foarte devreme un prădător de prada sa, atunci oasele care vor rămîne vor arăta la fel ca în cazul în care animalul ar fi fost vînat. Ce este de făcut?“ Antropologul Richard Klein din Chicago, care a ana-

lizat numeroase depozite de oase fosile din sudul Africii şi Europa, este de părere că deosebirea între cele două strategii de subzistenţă este impozibil de stabilit: „Există atîtea căi prin care oasele pot ajunge într-un loc anume şi atîtea lucruri care li se pot întîmpla, încît disputa «vînător sau necrofag» poate să nu fie niciodată soluţionată în cazul hominidelor."

Săpăturile iniţiate de Isaac pentru a testa modul său de abordare erau cunoscute sub numele de situl 50, localizat în apropiere de coasta Karari, la circa 25 km est de lacul Turkana, în nordul Kenyei. Timp de trei ani, începînd din 1977, împreună cu o echipă de arheologi şi geologi, el a dezvelit o suprafaţă străveche, ţărmul nisipos al unui mic rîu. Cu grijă, ei au scos la iveală 1405 obiecte străvechi de piatră şi 2100 fragmente de os, unele mari dar cele mai multe mici, care fuseseră îngropate acum circa 1,5 milioane de ani, cînd un curs de apă sezonier şi-a părăsit matca la începutul unui sezon ploios. Astăzi regiunea este aridă, cu tufe şi crînguri în alternanţă cu terenuri degradate de eroziunea îndelungată. Scopul urmărit de Isaac şi echipa sa era acela de a descoperi ce se întîmplase cu 1,5 milioane de ani în urmă, cînd obiectele din piatră şi oasele de animale au ajuns în acelaşi loc.

În primele sale critici, Binford a sugerat că multe din aglomerările de oase şi pietre erau rezultatul acţiunii apei. Cu alte cuvinte, un rîu rapid poate transporta de-a lungul său bucăţi de piatră şi os, depozitîndu-le într-o zonă cu energie de transport scăzută, cum ar fi aceea unde rîul îşi lărgeşte albia, sau pe malul concav al unui meandru. În acest caz, acumulările de os şi piatră ar fi urmarea întîmplării şi nu a activităţii umane. „Situl arheologic" nu ar fi în acest caz altceva decît o îngrămădeală de obiecte aduse de apă. O asemenea explicaţie părea puţin probabilă în cazul sitului 50,

deoarece străvechea bucată de pămînt fusese aşezată pe malul rîului şi nu în interiorul său şi deoarece dovezile geologice demonstrau că situl fusese acoperit lent. Cu toate acestea, legătura directă dintre oase şi pietre trebuia dovedită, nu presupusă. Dovada a apărut în modul cel mai neaşteptat, constituindu-se într-una dintre descoperirile arheologice de referinţă ale zilelor noastre.

Cînd un animal este tranşat sau cînd un os este curăţat de carne cu ajutorul unui cuţit, fie că este din metal sau din piatră, măcelarul ajunge inevitabil să cresteze şi osul, lăsînd urme. În timpul tranşării, urmele de tăieturi s-ar aglomera în jurul încheieturilor, în timp ce în cazul dezosării ele ar putea avea şi alte localizări.

Cînd arheologul Henry Bunn, de la Universitatea din Wisconsin, a examinat fragmente de os provenite de la situl 50, a observat asemenea crestături. La microscop, în secţiune transversală, aceste crestături au forma literei „V". Fuseseră aceste urme lăsate de către un consumator hominid acum 1,5 milioane de ani? Experimente efectuate pe oase actuale şi aşchii de piatră au confirmat acest lucru, dovedind existenţa unei legături cauzale între oasele şi pietrele din acelaşi sit: hominizii le aduseseră acolo şi le folosiseră în vederea pregătirii hranei. Această descoperire a reprezentat prima dovadă directă a existenţei unei legături comportamentale între oasele şi pietrele dintr-un sit arheologic timpuriu. În misterul siturilor străvechi se simţea încă fumul din vatră.

Adeseori se întîmplă în ştiinţă ca descoperirile importante să fie făcute independent de mai multe persoane, aproape concomitent. Aşa s-a întîmplat şi cu crestăturile de pe oase. Studiind oase provenite din situri arheologice din jurul lacului Turkana şi din Olduvai Gorge, Richard Potts împreună cu arheologul

Pat Shipman de la Johns Hopkins au găsit şi ei urme de crestături. Metodele folosite de ei erau uşor diferite faţă de cele folosite de Bunn, însă concluzia era aceeaşi: hominizii de acum circa două milioane de ani foloseau aşchii de piatră pentru a dezmembra carcase şi pentru a dezosa carnea. Privind înapoi, este de mirare că crestăturile nu au fost descoperite mai devreme, deoarece oasele examinate de Potts şi Shipman fuseseră deja studiate în repetate rînduri de mulţi alţi cercetători. O intuiţie de moment ar fi fost suficientă unei minţi ascuţite pentru a avea revelaţia că, dacă teoria arheologică consacrată era corectă, semne ale „măcelăririi" animalelor ar trebui să fie prezente pe unele oase fosile. Nimeni nu a cercetat însă oasele cu tenacitate, deoarece teoria clasică fusese acceptată din oficiu. Cu toate acestea, o dată ce presupunerile nedovedite ale teoriei clasice au fost puse sub semnul întrebării, venise momentul căutării şi găsirii dovezilor.

Situl 50 a furnizat şi alte dovezi ale faptului că hominizii foloseau, în viaţa lor cotidiană, pietre pentru dezosarea cărnii. Unele dintre oasele lungi găsite în sit erau sparte în bucăţi, ca şi cînd cineva ar fi aşezat osul pe o piatră ca pe o nicovală, aplicînd apoi o serie de lovituri în lungul său, măduva devenind astfel accesibilă. Acest scenariu a fost reconstituit pornindu-se de la un adevărat joc de puzzle paleolitic, în care fragmentele au fost asamblate pentru a reconstitui osul, şi apoi s-a analizat modul în care acesta fusese spart, mod ce prezenta semne caracteristice determinate de lovire. „Găsirea bucăţilor care se potrivesc provenite dintr-un os spart prin zdrobire ne îndeamnă să ne imaginăm oamenii timpurii în postura de a extrage şi consuma măduva oaselor", au scris Isaac şi colaboratorii săi într-un articol în care îşi expuneau desco-

perirea. Despre urmele de crestături ei spuneau: „Găsirea unui capăt articular de os prezentînd urme lăsate cu siguranţă în urma folosirii unei unelte de piatră tăioase pentru dezosarea unui membru de antilopă nu poate să nu ne evoce imaginea unei «măcelării» incipiente."

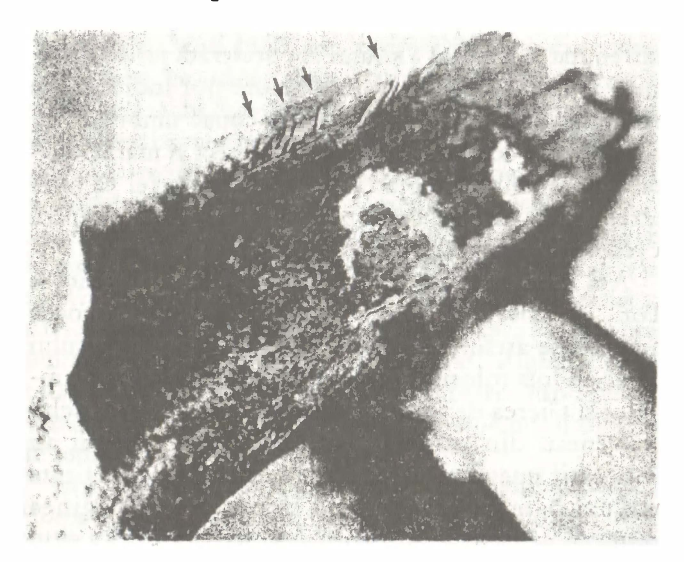


FIGURA 4.1 Urme străvechi de tranşare a cărnii. Aceste mici crestături (indicate prin săgeţi) de pe suprafaţa osului fosilizat de animal, descoperit într-un sit arheologic din nordul Kenyei, vechi de 1,5 milioane de ani, demonstrează că oamenii timpurii foloseau obiecte tăioase pentru a dezosa carcase de animale. (Prin bunăvoinţa lui R. Lewin.)

Aceste imagini ale activităţii hominizilor de acum 1,5 milioane de ani sînt întărite prin mesaje sugerate de pietre. Cînd un cioplitor în piatră desprinde aşchii, bucăţile tind să cadă pe o zonă de mică întindere din jurul său. Aceasta a fost exact ceea ce arheologul Ellen

Kroll de la Universitatea din Wisconsin a găsit la situl 50: spărturile de piatră se aglomerau la unul din capetele sitului. Similar, bucăţile de oase (s-au găsit oase de girafă, hipopotam, antilopă de dimensiunea unui elan, ale unui animal asemănător unei zebre, ca şi vertebre de somn) se concentrau în acelaşi loc. „Nu putem decît să presupunem motivele pentru care extremitatea nordică a sitului era preferată pentru anumite acţiuni, dar observaţiile făcute pot indica, spre exemplu, că acolo ar fi existat un copac umbros", au scris Isaac şi colaboratorii săi. Un aspect şi mai remarcabil al aşchiilor de piatră era acela că, la fel ca şi în cazul osului zdrobit, unele puteau fi reasamblate pentru a reconstitui întreaga bucată originară de silex.

Am menţionat în capitolul al doilea că Nicholas Toth şi Lawrence Keeley au analizat microscopic numeroase aşchii de piatră găsind dovezi ale faptului că ele au fost folosite la tranşarea cărnii, cioplirea lemnului şi tăierea de ţesuturi vegetale moi. Aceste aşchii proveneau din situl 50, iar rezultatele analizei au îmbogăţit imaginea diversităţii activităţilor practicate acum 1,5 milioane de ani. Departe de imaginea grămezii de obiecte aduse de apă, activitatea din situl 50 presupunea aducerea carcaselor de către hominizi şi prelucrarea lor cu ajutorul unor unelte de piatră cioplite acolo. Dovedirea faptului că oasele şi pietrele erau în mod deliberat transportate către un loc ce reprezenta centrul prelucrării hranei a fost un pas important în clarificarea teoriei arheologice după zarva iscată de polemicile de la sfîrşitul anilor '70. Implica oare această dovadă faptul că hominizii sitului 50, *Homo erectus*, erau vînători sau prădători de cadavre?

Isaac şi colaboratorii săi au raţionat în felul următor: „Caracteristicile depozitelor de oase susţin mai degrabă

ipoteza necrofagiei decît pe cea a vînătorii active ca mod de obţinere a cărnii." Fiind găsite în sit carcase întregi, ar putea fi trasă concluzia vînătorii. Dar, aşa cum am arătat mai devreme, interpretarea caracteristicilor depozitelor de oase poate fi eronată. Cu toate acestea, alte categorii de dovezi au fost aduse în sprijinul ideii că prădarea cadavrelor era modul de obţinere a cărnii la *Homo* timpuriu. Spre exemplu, Shipman a examinat distribuţia crestăturilor de pe oasele străvechi şi a constatat două lucruri. În primul rînd, numai aproximativ jumătate dintre ele erau consecinţa tranşării; în al doilea rînd, numeroase crestături se găseau pe oase de regulă sărace în carne. În plus, o mare parte din crestături se intersectau cu urme lăsate de dinţii carnivorelor, arătînd că acestea muşcaseră oasele înainte ca ele să intre în posesia hominizilor. Aceasta, a concluzionat Shipman, este „dovada zdrobitoare pentru necrofagie", adăugînd că este o imagine „nefamiliară şi umilitoare" a strămoşilor noştri. Într-adevăr, este departe de imaginea omului-vînător nobil oferită de teoria tradiţională.

Îmi pare probabil ca procurarea cărnii de către *Homo* timpuriu să fi implicat prădarea de cadavre. Aşa cum remarca Shipman, „carnivorele consumă cadavrele atunci cînd pot şi vînează atunci cînd trebuie". Cred însă că recenta revoluţie intelectuală din arheologie a ajuns prea departe, aşa cum se întîmplă adesea în ştiinţă. Respingerea ideii că *Homo* timpuriu ar fi vînat a fost prea categorică. Găsesc semnificativ faptul că examinarea distribuţiei crestăturilor de către Shipman a arătat că există atît de multe pe oasele sărace în carne. Ce concluzie se poate trage? Tendoane şi piele. Cu aceste materii prime este foarte uşor să fabrici capcane eficiente pentru capturarea unei prăzi relativ voluminoase. Aş fi foarte surprins să aflu că *Homo erectus* timpuriu

nu s-ar fi angajat într-un asemenea tip de vînătoare. Înfățișarea umană care a apărut o dată cu *Homo* este compatibilă cu adaptarea pentru vînătoare. Pentru Isaac, cercetările în situl 50 au fost salutare. Deși a confirmat faptul că hominizii transportau oase și pietre către un loc anume, ele nu au demonstrat neapărat că hominizii ar fi folosit acel loc drept locuință. „Recunosc că ipotezele pe care le-am avansat în legătură cu comportamentul hominizilor timpurii în articolele precedente i-au făcut să pară umani", a scris el în 1983. În consecință, a sugerat înlocuirea „ipotezei împărțirii hranei" cu ipoteza care susține prădarea cadavrelor cu predilecție într-o anumită zonă a așezării. Eu îl suspectez de prea multă precauție.

Nu pot afirma că rezultatele săpăturilor de la situl 50 confirmă ipoteza că *Homo sapiens* ar fi trăit ca vînător-culegător, deplasîndu-se la fiecare cîteva zile de la o așezare temporară la alta (așezări unde aducea și împărțea hrana). Cît din mediul social și economic descris în ipoteza originală a împărțirii hranei emisă de către Isaac a existat într-adevăr în situl 50 rămîne o enigmă. În ceea ce mă privește există însă suficiente dovezi care îndreptățește ideea că *Homo timpuriu* era cu puțin mai evoluat decît un cimpanzeu în privința competențelor sociale, cognitive și tehnologice. Nu vreau să sugerez că aceste creaturi erau vînători-culegători la scară mică, dar sînt convins că natura umană a vînătorului-culegător primitiv începea să se formeze în acea perioadă.

Deși nu vom putea ști niciodată cu siguranță cum decurgea viața de zi cu zi în cazul unui *Homo erectus* timpuriu, ne putem folosi imaginația și numeroasele mărturii arheologice provenite din situl 50 pentru a reconstitui o scenă de acum 1,5 milioane de ani:

Un rîu sezonier își croiește liniștit drum printr-o largă cîmpie inundabilă aflată la est de un gigantic lac. Salcîmi înalți mărginesc malurile sinuoase ale rîului aruncînd o binevenită umbră împotriva soarelui tropical. Cea mai mare parte a anului, albia rîului este secată, însă apa recentelor ploi căzute peste dealurile situate la nord își croiesc drum către lac umplînd încet albia rîului. De cîteva săptămîni deja, cîmpia inundabilă strălucea de culori, cu plante înflorite, cu pete galbene și purpurii contrastînd cu portocaliul pămîntului și salcîmi pitici arătînd ca niște nori albi și umflați. Sezonul ploios este iminent. În preajma unui meandru vedem un mic grup de oameni, cinci femei adulte și o liotă de copii și tineri. Ei sînt atletici și puternici. Sporovăiesc tare, unii schimbă replici, care, evident, privesc coeziunea grupului, alții discută despre planurile zilei. Mai devreme, înainte de răsăritul soarelui, patru masculi adulți ai grupului au pornit în căutarea cărnii. Rolul femelelor este acela de a culege hrana vegetală, principala lor resursă, baza economică a vieții lor. Masculii vînează, femelele culeg. Este un sistem spectaculos de eficient pentru grup și așa a fost întotdeauna.

Trei dintre femele sînt acum gata de plecare, goale, cu excepția unei piei de animal aruncată pe umeri, care folosește la transportul copilului și mai tîrziu la transportul hranei recoltate. Ele au bețe scurte și ascuțite pe care una dintre femele le-a pregătit mai devreme folosind așchii ascuțite de piatră pentru a ciopli ramuri groase. Acestea sînt bețele care vor folosi la săpat, care permit femelelor să dezgroape tuberculi suculenți, adînc îngropați, hrana neaccesibilă majorității primatelor mari. Plecate, în sfîrșit, merg într-un singur șir, ca de obicei, spre dealurile îndepărtate din jurul lacului, urmînd un drum care știu că le va duce către o sursă bogată în nuci și tuberculi. Pentru fructe coapte vor trebui să aștepte pînă la sfîrșitul anului, cînd ploile vor fi desăvîrșit opera naturii.

În jurul rîului, cele două femele rămase se odihnesc liniștite pe nisipul fin, sub un salcîm înalt, supraveghind zbenguiala a trei copii prea mari pentru a mai fi duși în spate, prea tineri pentru a vîna sau a culege; copiii fac ceea ce face orice copil: joacă jocuri care prefigurează viețile lor adulte. În această dimineață, unul dintre ei face pe antilopa, folosind rămurele drept cornițe, iar ceilalți doi joacă rolul vînătorilor care pîndesc prada. Mai tîrziu, cel mai vîrstnic dintre cei trei copii, o fată, convinge pe una din femelele adulte să-i arate, din nou, cum se fabrică uneltele de piatră. Cu răbdare, femeia lovește rapid și sacadat două bucăți de silex între ele. Se desprinde o așchie perfectă. Cu aplicație fata încearcă să facă la fel, fără succes. Femeia apucă mîinile fetei și îi ghidează cu mișcări încete gesturile.

Fabricarea așchiilor de piatră este mai dificilă decît pare, iar meșteșugul se învață în principal prin demonstrație și nu prin instrucție verbală. Fata încearcă din nou, de data aceasta un pic diferit. O așchie ascuțită se desprinde din piatră și fata scapă un țipăt triumfător. Ea apucă așchia, o arată către femeia zîmbitoare și apoi se grăbește să o arate partenerilor de joacă. Își continuă jocul, îmbogățiți de acum cu o mică parte din știința adulților. Găsesc un băț, pe care ucenicul-cioplitor îl ascute, formînd apoi un grup de vînătoare care pleacă în căutare de somni.

Spre seară, agitația cuprinde din nou tabăra de la marginea rîului, cele trei femei revenind încărcate cu hrană, inclusiv cu cîteva ouă, trei șopîrle micuțe și — captură neașteptată — miere. Mulțumite de ceea ce au realizat, femeile încep să facă presupuneri despre ceea ce vor aduce bărbații. Peste cîteva zile, vînătorii se întorc cu mîna goală. Acesta este riscul implicat de căutarea cărnii. Dar cînd soarta le este favorabilă, răsplata poate fi mare și cu siguranță prețuită.

Curînd, zgomotul de voci care se apropie avertizează femeile de reîntoarcerea bărbaţilor şi, judecînd după însufleţirea cu care discută, aceştia se întorc victorioşi. Cea mai mare parte a zilei ei au pîndit în linişte o mică turmă de antilope, observînd că unul dintre animale şchiopăta uşor. În repetate rînduri, acest animal rămăsese în urma turmei şi fusese obligat să depună mari eforturi pentru a le prinde din urmă pe celelalte. Oamenii au realizat că există şanse să răpună un animal mare. Vînătorii echipaţi cu minimum de armament natural sau artificial, aşa cum sînt cei din grupul nostru, trebuie să se bizuie pe viclenie. Capacitatea de a se deplasa în linişte, confundîndu-se cu mediul înconjurător, şi cunoaşterea momentului exact cînd trebuie să lovească sînt cele mai puternice arme ale acestor vînători.

În sfîrşit, o ocazie se prezintă, şi, înţelegîndu-se fără cuvinte, cei trei bărbaţi ocupă poziţiile strategice. Unul dintre ei aruncă o piatră cu precizie şi forţă, reuşind o lovitură ameţitoare; ceilalţi doi aleargă pentru a imobiliza prada. O rapidă împunsătură cu un băţ scurt şi ascuţit duce la eliberarea unei arteziene de sînge din jugulara animalului, care se zbate un timp şi apoi moare.

Obosiţi de eforturile depuse şi acoperiţi de sudoare şi sînge, cei trei bărbaţi jubilează. Un depozit de silex aflat în apropiere le furnizează materialul necesar fabricării uneltelor cu care vor tranşa prada. Cîteva lovituri rapide ale unei pietre cu alta duc la obţinerea unui număr suficient de aşchii pentru secţionarea pieii groase a animalului şi eliberarea încheieturilor, a cărnii roşii în contrast cu oasele albe. Imediat ce muşchii şi tendoanele au cedat măiestriei lor, bărbaţii pleacă spre tabără cărînd două hălci de carne, glumind şi tachinîndu-se între ei pe seama evenimentelor zilei şi a rolului pe care fiecare dintre ei l-a jucat în acestea. Ei ştiu că vor fi primiţi cu multă bucurie.

Seara tîrziu, consumarea cărnii ia aproape forma unui ritual. Bărbatul care a condus grupul de vînători taie bucăți de carne pe care le oferă apoi femeilor așezate în jurul său, precum și celorlalți bărbați. Femeile fac parte și copiilor lor, care schimbă, în joacă, bucățelele între ei. Bărbații oferă bucăți partenerelor lor, de la care primesc în schimb altele. Consumarea cărnii este mai mult decît subzistență, este o activitate care întărește legăturile sociale.

O dată stins entuziasmul declanșat de succesul vînătorii, bărbații și femeile își povestesc în tihnă evenimentele din cursul zilei. Se ajunge la concluzia că, în curînd, vor fi nevoiți să părăsească această tabără prielnică din cauza ploilor tot mai dese care vor umfla rîul, făcîndu-l să-și părăsească albia. Pentru moment sînt mulțumiți.

Trei zile mai tîrziu, grupul va părăsi tabăra pentru ultima oară, în căutarea siguranței unui loc mai înalt. Dovezile trecerii lor sînt peste tot. Aglomerări de așchii de silex, bețe ascuțite și piei prelucrate, mărturii ale abilității lor tehnice. Oase de animale sparte, un cap de somn, coji de ouă și resturi de tuberculi vorbesc despre diversitatea dietei lor. S-a stins însă zgomotul taberei. Duse sînt și ritualurile consumării cărnii și poveștile despre pățaniile zilei. Curînd tabăra părăsită și tăcută va fi inundată încet, pe măsură ce rîul se va umfla. Un mîl fin va acoperi locul care a adăpostit cinci zile viața micului nostru grup, îngropînd o scurtă istorie. Se va descompune tot ceea ce nu este os sau piatră, rămînînd urme infime pentru reconstituirea acestei povești.

Mulți vor fi de părere că reconstituirea mea îl umanizează prea mult pe *Homo erectus*. Eu nu cred asta. Am creat o imagine a modului de viață al unui vînător-culegător și am înzestrat acești oameni cu grai. Ambele sînt,

cred, justificabile deşi fiecare trebuie să fi fost o versiune primitivă a ceea ce cunoaştem astăzi. În orice caz, reiese clar din dovezile arheologice că aceste făpturi aveau un mod de viaţă superior celor al maimuţelor mari, nu în ultimul rînd datorită abilităţii lor de a folosi unelte pentru a avea acces la alimente cum ar fi carnea sau tuberculii subterani. În această etapă a preistoriei noastre, strămoşii noştri deveneau oameni, deja foarte asemănători cu ceea ce sîntem noi astăzi.

CAPITOLUL 5

Originea oamenilor moderni

Din cele patru evenimente majore care au avut loc în cursul evoluţiei umane şi pe care le-am subliniat în prefaţă: originea familiei umane însăşi în urmă cu aproximativ şapte milioane de ani, „radiaţia adaptivă" a speciei de maimuţe bipede survenită ulterior, apariţia unui creier mai dezvoltat (efectiv începutul genului *Homo*), acum 2,5 milioane de ani, cel de-al patrulea eveniment, apariţia omului modern, asemănător nouă, reprezintă astăzi cea mai fierbinte problemă a antropologiei. Diferite ipoteze sînt foarte dezbătute şi nu trece o lună fără să asistăm la o conferinţă sau la publicarea unei avalanşe de cărţi şi de articole ştiinţifice, fiecare dintre ele scoţînd în evidenţă opinii cel mai adesea diametral opuse. Prin „oamenii asemănători nouă" înţeleg modernul *Homo sapiens*, adică omul cu aptitudini pentru tehnologie şi inovaţie, capacitate de expresie artistică, conştiinţă introspectivă şi simţ moral.

Privind în istorie cu numai cîteva mii de ani în urmă, vedem începuturile apariţiei civilizaţiei: o organizare socială tot mai complexă, satele lăsînd cale liberă cetăţilor, cetăţile cale liberă oraşelor-state, oraşele state cedînd locul statelor naţionale. Această aparent inexorabilă dezvoltare în planul complexităţii este deter-

minată de evoluţia culturală şi nu de schimbările biologice. Precum oamenii de acum un secol care erau din punct de vedere biologic la fel ca noi dar trăiau într-o lume lipsită de tehnologie electronică, tot astfel locuitorii satelor de acum 7 000 de ani erau întocmai ca noi, dar lipsiţi de infrastructura civilizaţiei.

Dacă privim în istorie dincolo de originea scrisului, în urmă cu aproximativ 6 000 de ani, putem vedea încă de pe atunci dovezile inteligenţei omului modern în acţiune. Începînd acum aproape 10 000 de ani, grupuri nomade de vînători-culegători au descoperit, în mod independent, de la un capăt la celălalt al lumii, diverse tehnici agricole. Aceasta a fost de asemenea consecinţa evoluţiei culturale şi tehnologice, şi nu a celei biologice. Mergeţi dincolo de acel timp al transformărilor sociale şi economice şi veţi găsi picturi, gravuri şi sculpturi din epoca glaciară în Africa şi Europa, care amintesc lumile mentale ale unor oameni ca noi. Mergeţi dincolo de acest timp, în orice caz dincolo de 35 000 de ani şi aceste sclipiri ale minţii omului modern se risipesc. Nu vom mai putea găsi în urmele arheologice dovezi convingătoare ale activităţii unor oameni cu capacităţi mentale asemănătoare nouă.

Multă vreme antropologii au crezut că apariţia bruscă a exprimării artistice şi a unor deosebite aptitudini tehnologice în urmele arheologice datînd de acum 35 000 de ani, a fost un semnal clar al evoluţiei oamenilor moderni. Antropologul britanic Kenneth Oakley a fost printre primii care a sugerat în 1951 că această înflorire a comportamentului omului modern, s-a asociat cu întîia apariţie a unui limbaj pe deplin modern. Într-adevăr, este de neconceput ca o specie de oameni să poată stăpîni un limbaj modern deplin şi să nu fie totodată deplin modernă în toate celelalte privinţe. De aceea, evoluţia limbajului este socotită în

mare măsură a fi evenimentul culminant în apariţia omenirii aşa cum o cunoaştem astăzi.

Cînd ar putea fi situată apariţia omului modern şi în ce fel s-a petrecut acest eveniment? Treptat şi cu multă vreme în urmă sau rapid şi recent? Aceste întrebări se află în centrul dezbaterilor curente.

Ca o ironie, dintre toate perioadele evoluţiei umane, cea din ultimele sute de mii de ani este de departe cea mai bogat înzestrată cu dovezi fosile. Pe lîngă o vastă colecţie de cranii întregi şi oase postcraniene, au fost descoperite vreo douăzeci de schelete relativ complete. Pentru unul ca mine, a cărui preocupare este orientată către o perioadă timpurie din preistoria umană, în care urma fosilă este rară, acestea sînt cele mai mari bogăţii paleontologice. Şi totuşi un acord asupra succesiunii evenimentelor evoluţiei nu este încă posibil între colegii mei antropologi.

Pe lîngă aceasta primele fosile umane timpurii descoperite vreodată au fost cele ale Omului de Neanderthal (caricatura favorită a tuturor oamenilor cavernelor), fosile care au jucat un rol important în discuţie. Din 1856, de cînd au fost descoperite primele oase neanderthaliene, soarta acestor oameni a fost discutată iar şi iar: au fost ei oare strămoşii noştri direcţi sau reprezintă doar o fundătură evolutivă care şi-a început extincţia cu vreo treizeci de milenii în urmă? Această problemă a fost ridicată acum aproape un secol şi jumătate şi, spre satisfacţia tuturor, continuă să rămînă încă fără răspuns.

Înainte de a examina elementele mai subtile ale discuţiei privind apariţia omului modern, ar trebui să conturăm problemele mai largi. Povestea începe cu evoluţia genului *Homo*, cu peste două milioane de ani în urmă, şi se termină cu apariţia lui *Homo sapiens.* Două categorii de dovezi au existat multă vreme: una

privind schimbările anatomice, iar cealaltă schimbările survenite în tehnologie şi în alte manifestări ale creierului şi mîinii omeneşti. Interpretate corect, aceste două categorii de dovezi ar putea ilustra aceeaşi istorie a desfăşurării evoluţiei umane. Ele ar indica acelaşi model de schimbare de-a lungul timpului. Acestor categorii consacrate de dovezi, material pentru învăţămîntul antropologic timp de zeci de ani, li s-a adăugat recent o a treia categorie, cea a dovezilor de genetică moleculară. În principiu elementele genetice ascundeau în ele povestea desfăşurării evoluţiei noastre. Povestea pe care o spun aceste dovezi ar trebui să se potrivească cu cea spusă de anatomie şi de uneltele din piatră.

Din nefericire nu există o concordanţă între aceste trei categorii de dovezi. Există puncte de legătură, dar nu există consens. Dificultăţile întîmpinate de antropologi, chiar şi atunci cînd există o asemenea abundenţă de dovezi, amintesc în mod salutar cît de greu este adesea să reconstruieşti istoria evoluţiei.

Descoperirea scheletului băiatului de la Turkana ne dă o excelentă idee asupra anatomiei omului timpuriu de acum 1,6 milioane de ani. Acei indivizi timpurii de *Homo erectus* erau înalţi (băiatul de la Turkana măsura aproape 1,80 m), atletici, cu muşchi puternici. Chiar şi cel mai puternic luptător profesionist actual ar fi fost un rival cam amărît pentru un *Homo erectus* obişnuit. Deşi creierul lui *Homo erectus* timpuriu era mai mare decît al strămoşilor săi australopiteci, acesta era totuşi mai mic faţă de cel al omului modern, atingînd circa 900 cm^3, comparativ cu media de 1 350 cm^3 al lui *Homo* de azi. Cutia craniană a lui *Homo erectus* este lungă şi îngustă, cu frunte mică şi ţeastă groasă; maxilarele sînt întrucîtva proeminente, iar deasupra ochilor se află reliefată arcada sprîncenoasă. Acest model anatomic de bază a persistat pînă acum aproape o jumătate de

milion de ani, deşi în tot acest timp a avut loc o creştere a creierului care ajunsese la peste 1 100 cm^3. În această vreme populaţiile de *Homo erectus* s-au răspîndit din Africa ocupînd regiuni întinse din Asia şi Europa. (Deşi în Europa nu au fost identificate în mod sigur fosile de *Homo erectus*, dovezi de tehnologie caracteristice acestei specii trădează prezenţa ei aici.)

Resturile fosile umane descoperite, vechi de circa 34 000 de ani, aparţin toate lui *Homo sapiens* modern. Corpul său este mai puţin robust şi musculos, faţa mai aplatizată, cutia craniană mai înaltă, iar peretele cranian mai subţire. Arcadele sprîncenoase nu sînt proeminente, iar creierul este, în cea mai mare parte a cazurilor, mai mare. Putem constata prin urmare că în intervalul dintre acum 500 000 şi 34 000 de ani are loc o evoluţie ce dă naştere omului modern. Din ceea ce s-a descoperit în Africa şi Eurasia în domeniul fosilelor şi dovezilor arheologice aparţinînd acestui interval, putem trage concluzia că evoluţia a fost într-adevăr activă, dar căile ei rămîn încă neclare.

Omul de Neanderthal a trăit în intervalul de acum 135 000–34 000 de ani într-un areal care se întindea din vestul Europei pînă în Asia, trecînd prin Orientul Apropiat. El a constituit de departe cea mai abundentă componentă a urmelor fosile pentru perioada despre care discutăm acum. Cu siguranţă că presiunile evolutive au acţionat în numeroase populaţii diferite de la un capăt la celălalt al Lumii Vechi de-a lungul acestei perioade de la 500 000 la 34 000 de ani. În afară de exemplare ale omului de Neanderthal s-au găsit şi fosile, îndeobşte cranii sau fragmente de cranii, dar uneori şi alte părţi ale scheletului, ce poartă nume cu rezonanţă romantică: omul de la Petralona din Grecia, omul de Arago din sud-vestul Franţei, cel de Steinheim din Germania, omul de Broken Hill din Zambia

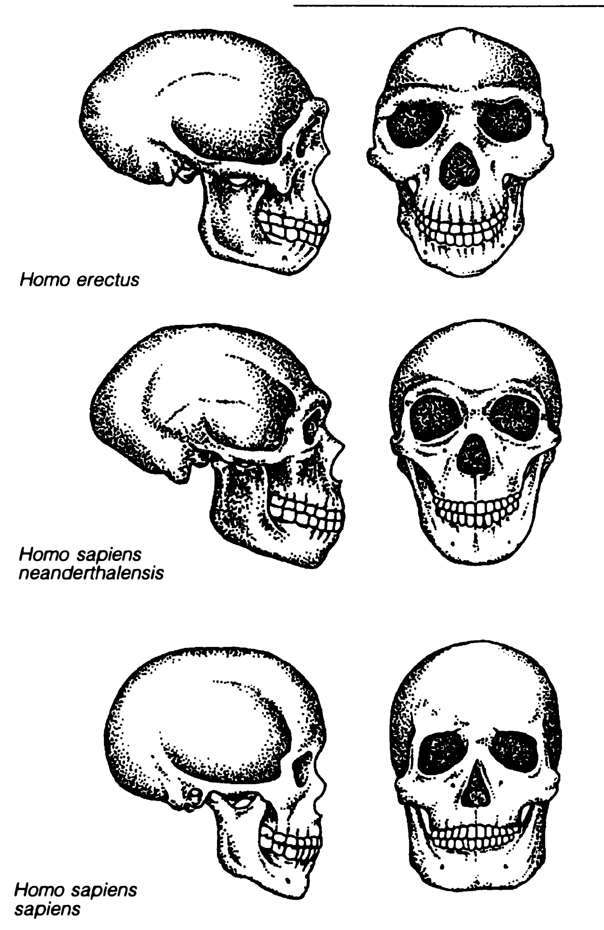


FIGURA 5.1 Rudele Omului de Neanderthal. Omul de Neanderthal are, pe de o parte, o serie de trăsături comune cu *Homo sapiens*, cum ar fi creierul de dimensiuni mărite şi, pe de altă parte, cîteva trăsături comune cu *Homo erectus* — un craniu îngust şi înalt, cu arcade sprîncenoase reliefate. Omul de Neanderthal are totuşi şi multe trăsături specifice, cea mai evidentă fiind prognatismul foarte marcat al maxilei.

şi aşa mai departe. În ciuda multor deosebiri existente între aceste exemplare, toate au două elemente în comun: sînt mai evoluate decît *Homo erectus*, deoarece au un creier mai mare, şi sînt totodată mai primitive decît *Homo sapiens*, avînd pereţii cranieni mai compacţi şi o constituţie mai robustă. Datorită deosebirilor anatomice dintre indivizii aparţinînd acestei perioade, antropologii au hotărît să dea acestor fosile denumirea colectivă de *Sapiens arhaicus*.

Problema căreia trebuie să-i facem faţă, dat fiind acest mozaic de forme anatomice, este de a elabora un model de evoluţie capabil să descrie apariţia anatomiei şi a modului de viaţă caracteristice omului modern. În ultimii ani au fost propuse două modele foarte diferite.

Primul, cunoscut sub numele de ipoteza evoluţiei multiregionale, consideră apariţia omului modern un fenomen care a cuprins întreaga lume veche; *Homo sapiens* a apărut peste tot unde populaţii de *Homo erectus* deveniseră stabile. În această perspectivă, omul de Neanderthal, ca element al acestei tendinţe, este prezent pe întinsul a trei continente, reprezentînd o formă anatomică intermediară între *Homo erectus* şi *Homo sapiens* modern, atît în Europa cît şi în Orientul Mijlociu şi estul Asiei. Populaţiile de azi din acele părţi ale Lumii Vechi au toate drept strămoş direct Omul de Neanderthal. Milford Wolpoff, antropolog la Universitatea din Michigan, susţine că tendinţa evolutivă ireversibilă spre statutul biologic al lui *Homo sapiens* a fost determinată de noul mediu cultural al strămoşilor noştri.

Cultura reprezintă o noutate în natură şi s-ar fi putut adăuga ca element unificator la forţele selecţiei naturale. De altfel, Christopher Wills, biolog la Universitatea Santa Cruz din California, identifica în acest punct o posibilă accelerare a ritmului evoluţiei. În

cartea sa *The Runaway Brain*, publicată în 1993, el spune: „Forţa care se pare că a accelerat creşterea în dimensiuni a creierului nostru aparţine unui nou tip de stimul: limbajul, semnele, memoria colectivă — toate elemente ale culturii. Aşa cum au evoluat în complexitate culturile noastre, au evoluat şi creierele noastre, care apoi ne-au orientat culturile către o şi mai mare complexitate. Creierele cu dimensiuni crescute şi capabile de performanţe superioare au dus spre o cultură mai complexă, care, la rîndul ei, a condus spre creiere încă şi mai mari şi mai performante." Dacă ar fi avut loc o asemenea reacţie autocatalitică sau un astfel de feed-back pozitiv, acest proces ar fi putut determina o schimbare genetică mai rapidă în numeroase populaţii.

Am oarecare simpatie pentru ipoteza evoluţiei multiregionale şi odată chiar am propus următoarea analogie: dacă luăm o mînă de pietricele şi le aruncăm într-un bazin cu apă, fiecare pietricică va da naştere unei serii de unde care, mai curînd sau mai tîrziu, se va întîlni cu alte serii de unde apropiate, generate de celelalte pietricele. Bazinul reprezintă Lumea Veche cu populaţia sa de bază *Sapiens*. Acele puncte de la suprafaţa bazinului în care cad pietricelele sînt punctele de tranziţie către *Homo sapiens*, iar undele reprezintă migraţiile sale. Această analogie a fost folosită de mai mulţi participanţi în dezbateri curente, dar acum eu nu mai cred în valabilitatea ei. Unul dintre motivele reţinerii mele îl constituie existenţa unor importante specimene fosile dintr-o serie de peşteri din Israel.

Săpături în acele locuri au fost întreprinse sporadic de-a lungul a peste şase decenii, găsindu-se în unele peşteri fosile ale Omului de Neanderthal, iar în altele fosile ale omului modern. Pînă de curînd tabloul era clar şi sprijinea ipoteza evoluţiei multiregionale. Toate exemplarele Omului de Neanderthal care proveneau

din peşterile de la Kebarra, Tabun şi Amud erau vechi de aproximativ 60 000 de ani. Toate exemplarele de om modern provenite din Skhul şi Qafzeh erau mai noi, avînd circa 40 000 – 50 000 de ani. Date fiind aceste repere, o transformare evolutivă în această regiune de la Omul de Neanderthal la populaţiile umane moderne pare plauzibilă. Într-adevăr, această succesiune de fosile a constituit unul dintre argumentele cele mai puternice în sprijinul ipotezei evoluţiei multiregionale.

Spre sfîrşitul anilor '80 totuşi, această categorică succesiune a fost răsturnată. Cercetători din Marea Britanie şi Franţa au folosit noi metode de datare (rezonanţa electronică de spin şi termoluminescenţa) pe cîteva dintre aceste fosile; ambele tehnici se bazează pe dezintegrarea anumitor izotopi radioactivi comuni multor roci, un proces care acţionează ca un „ceas" atomic pentru mineralele din roci. Cercetătorii au descoperit că fosilele omului modern de la Skhul şi Qafzeh erau mai vechi decît majoritatea fosilelor neanderthaliene, avînd cu mult peste 40 000 de ani. Dacă aceste rezultate sînt corecte, Omul de Neanderthal nu poate fi strămoşul omului modern, aşa cum cere modelul evoluţiei multiregionale. Care este deci alternativa?

Omul modern, în loc de a fi produsul unei tendinţe evolutive pe tot cuprinsul Lumii Vechi, este văzut în modelul alternativ ca aparţinînd unei singure aşezări geografice. Grupuri de *Homo sapiens* moderni ar fi migrat din această aşezare şi s-ar fi răspîndit în restul Lumii Vechi înlocuind populaţiile premoderne existente. Acest model a fost denumit în mai multe feluri: ipoteza „Arca lui Noe" sau „Grădina Raiului". Mai recent a primit denumirea de ipoteza *Out of Africa*, deoarece Africa sub-sahariană a fost identificată drept locul cel mai probabil în care au evoluat primii oameni moderni. Mai mulţi antropologi au contribuit la con-

figurarea acestui punct de vedere, dar Christopher Stringer de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra este cel mai fervent susţinător al său.

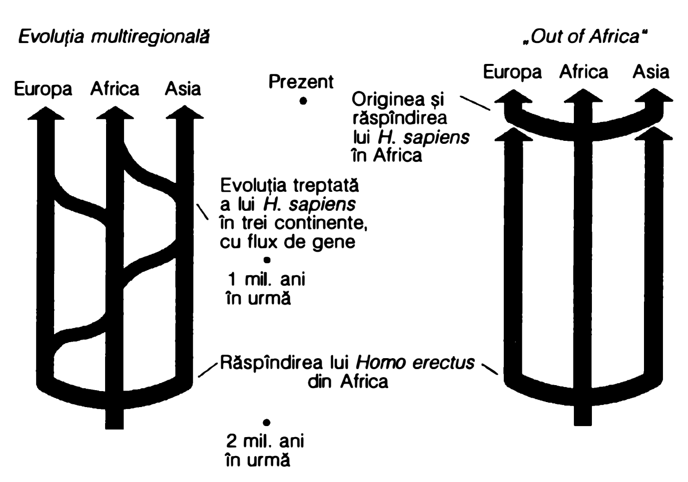


FIGURA 5.2 Două imagini legate de originile omului modern. Modelul multiregional, la stînga, arată că populaţiile de *Homo erectus* s-au răspîndit dincolo de graniţele Africii acum circa două milioane de ani, ocupînd întreaga Lume Veche. Continuitatea genetică a fost menţinută peste tot în Lumea Veche prin fluxul genic în populaţiile locale, astfel încît tendinţa evolutivă spre formarea lui *Homo sapiens* modern s-a manifestat concertat pretutindeni unde au existat populaţii de *Homo erectus*. La dreapta, modelul *Out of Africa*, conform căruia *Homo sapiens* modern a apărut recent în Africa şi s-a răspîndit rapid în restul lumii vechi, înlocuind populaţiile preexistente de *Homo erectus* şi *Homo sapiens* timpuriu.

Cele două modele ar putea fi cu greu mai diferite unul de celălalt. Modelul evoluţiei multiregionale descrie o tendinţă evolutivă pe tot cuprinsul Lumii Vechi spre *Homo sapiens* modern, cu migraţii reduse şi fără înlocuiri de populaţii, pe cînd modelul *Out of*

Africa susţine existenţa unui singur areal de origine a lui *Homo sapiens*, apariţia sa fiind urmată de o migraţie de amploare dintr-o parte în alta a Lumii Vechi avînd drept rezultat înlocuirea populaţiilor premoderne existente. Pe lîngă aceasta, în primul model, populaţiile premoderne locale (cunoscute sub numele de rase geografice) ar avea rădăcini genetice adînci, fiind total izolate unele de altele timp de peste două milioane de ani; în cel de al doilea model, aceste populaţii ar avea rădăcini genetice mai puţin adînci, toate derivînd dintr-o singură *populaţie apărută* recent în Africa.

Cele două modele sînt de asemenea foarte diferite în modul de interpretare a vestigiilor fosile. Conform modelului evoluţiei multiregionale, caracteristicile anatomice pe care le găsim la populaţiile moderne ar fi detectabile şi la fosilele provenite din aceeaşi regiune, mergînd înapoi cu aproape două milioane de ani, cînd *Homo erectus* îşi extindea prima dată arealul dincolo de Africa. În modelul *Out of Africa* nu este de aşteptat o astfel de continuitate regională de-a lungul timpului; într-adevăr, populaţiile moderne nu ar putea avea în comun nici măcar o singură caracteristică africană.

Milford Wolpoff, cel mai înfocat susţinător al ipotezei evoluţiei multiregionale, spunea la întîlnirea din 1990 a Asociaţiei Americane pentru Progresul Ştiinţei (*American Association for the Advancement of Science*) că „problema privind continuitatea anatomică este clar demonstrată". În nordul Asiei, spre exemplu, anumite trăsături (ca forma feţei, configuraţia oaselor feţei şi forma de lopăţică a incisivilor) pot fi observate la fosile vechi de 750 000 de ani, la fosilele celebrului Om de la Pekin, care datează de acum un sfert de milion de ani, ca şi la populaţiile chineze moderne. Stringer confirmă toate acestea, dar observă că trăsăturile menţionate nu se găsesc numai în nordul Asiei şi

prin urmare nu pot fi luate în considerație ca dovezi ale continuității regionale.

Wolpoff și colaboratorii săi aduc un argument similar pentru sud-estul Asiei și Australiei. După cum subliniază însă Stringer, presupusa continuitate este clădită pe fosile datînd doar din trei perioade: de acum 1 800 000, 100 000 și respectiv 30 000 de ani. Această sărăcie a elementelor de referință, spune Stringer, îngreunează enorm rezolvarea problemei.

Aceste exemple ilustrează varietatea de dificultăți cărora antropologii trebuie să le facă față, cum ar fi diferențele de opinii privind semnificația trăsăturilor anatomice importante și faptul că, în afară de fosilele Omului de Neanderthal, urmele fosile sînt mult mai neîndestulătoare decît ar dori majoritatea antropologilor (și decît crede majoritatea celor ce nu au tangențe cu antropologia). Pînă cînd aceste impedimente nu vor fi depășite, un acord asupra problemelor mai largi rămîne un deziderat.

Putem totuși încerca o evaluare a anatomiei fosile dintr-o perspectivă diferită. Omul de Neanderthal pare să fi fost scund, cu membre scurte. Această alură reprezintă o adaptare fizică potrivită condițiilor climatice reci, care predominau pe arealul său. Anatomia primilor oameni moderni din aceeași parte a lumii este totuși foarte diferită. Ei erau înalți, aveau o constituție gracilă și membre lungi. Un corp suplu este mult mai adecvat supraviețuirii într-un climat tropical sau temperat decît în stepele înghețate care caracterizau Europa erei glaciare. Această situație ar fi explicabilă dacă primii europeni ar fi fost mai curînd urmași ai emigranților din Africa decît originari din Europa. Modelul *Out of Africa* se bazează în oarecare măsură pe această observație. El mai este sprijinit și de o altă con-

statare directă făcută în urma analizării urmelor fosile. Dacă ipoteza evoluţiei multiregionale este corectă, atunci ar trebui să ne aşteptăm să găsim specimene timpurii de om modern apărute mai mult sau mai puţin

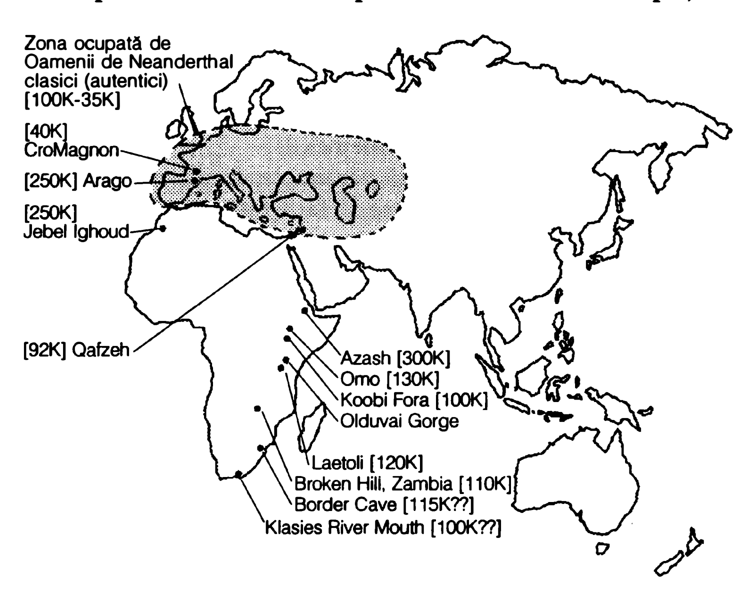


FIGURA 5.3 O hartă a distribuţiei fosilelor. Harta indică localizarea şi vîrsta (în mii de ani) a fosilelor care dovedesc originea omului modern. Omul de Neanderthal s-a găsit exclusiv în zona umbrită. Cele mai timpurii specimene de om modern au fost găsite în Africa sub-sahariană şi în Orientul Mijlociu.

simultan peste tot în Lumea Veche. Acest lucru însă nu se constată. Cele mai timpurii fosile aparţinînd omului modern cunoscute pînă acum provin probabil din sudul Africii. Spun „probabil" nu numai pentru că aceste fosile sînt reprezentate doar din fragmente ale maxilarului inferior, ci şi pentru că asupra adevăratei lor

vîrste planează incertitudinea. Spre exemplu, fosilele sud-africane de la Border Cave şi Klasies River Mouth Cave, socotite a avea puţin peste 100 000 de ani, sînt invocate ca argumente în favoarea ipotezei *Out of Africa*. Totuşi, fosilele umane moderne din peşterile de la Qafzeh şi Skhul se apropie şi ele de 100 000 de ani vechime. Este posibil prin urmare ca primii oameni moderni să fi apărut mai întîi în nordul Africii sau în Orientul Mijlociu şi apoi să fi emigrat pornind de acolo. Majoritatea antropologilor, bazîndu-se pe ponderea generală a probelor, sînt favorabili totuşi ipotezei originii sub-sahariene.

Nici un fel de alte fosile ale omului modern din această epocă nu au mai fost descoperite în Asia sau Europa. Dacă această situaţie reflectă realitatea evolutivă şi nu este pur şi simplu rezultatul eternei şi penibilei probleme a insuficienţei urmelor fosile, atunci ipoteza *Out of Africa* pare rezonabilă.

Majoritatea geneticienilor populaţionişti susţin această ipoteză, considerînd-o cea mai plauzibilă din punct de vedere biologic. Aceşti specialişti cercetează profilul genetic al speciei şi capacitatea sa de schimbare de-a lungul timpului. Dacă arealele ocupate de populaţiile unei specii rămîn în contact între ele, modificările în plan genetic care apar în urma mutaţiilor se vor răspîndi în întregul areal ca urmare a încrucişărilor între indivizi. Drept rezultat, profilul genetic al speciei se va modifica dar, în acelaşi timp, specia va rămîne unitară din punct de vedere genetic. Rezultatul este diferit în cazul unei specii ale cărei populaţii ajung să fie izolate geografic unele de altele fie datorită schimbării cursului unui rîu, fie prin apariţia unui pustiu. În acest caz, schimbarea genetică apărută în cadrul unei populaţii nu se va mai transmite şi celorlalte populaţii. Prin urmare populaţiile izolate pot

deveni deosebite genetic una de alta putînd, în ultimă instanţă, deveni subspecii sau chiar specii diferite. Geneticienii populaţionişti folosesc modele matematice pentru a calcula rata cu care se produc schimbările genetice la populaţii cu diferite mărimi, putînd oferi astfel sugestii asupra a ceea ce s-a putut petrece în timpuri străvechi. Cea mai mare parte a specialiştilor în genetica populaţiilor, inclusiv Luigi Luca Cavalli-Sforza de la Stanford şi Shahin Rouhani, de la University College din Londra, care au dezbătut pe larg acest subiect, sînt sceptici în ceea ce priveşte măsura în care a fost posibil modelul evoluţiei multiregionale. Ei consideră că acest model ar necesita un flux genic de mari proporţii în populaţii cu dimensiuni mari, astfel încît să le unească genetic, permiţînd evoluţiei să opereze schimbarea lor în oameni moderni. Şi dacă datele noi privitoare la fosilele omului din Java, anunţate la începutul anului 1994, sînt corecte, atunci *Homo erectus* s-a extins dincolo de Africa acum aproape două milioane de ani. De aceea, conform ipotezei multiregionale, nu numai că ar fi trebuit să existe un flux genetic pe o întinsă arie geografică, dar ar fi trebuit în acelaşi timp ca acest flux să fi fost întreţinut un timp foarte îndelungat. Această situaţie, sînt de părere majoritatea specialiştilor în genetica populaţiilor, este pur şi simplu nerealistă. Prin răspîndirea populaţiilor premoderne de-a lungul Europei, Asiei şi Africii, există o mai mare probabilitate să fi apărut rase geografice (aşa cum am văzut de pildă la *sapiens* timpuriu) decît un întreg capabil de coeziune.

Vom lăsa deoparte pentru moment fosilele şi ne vom îndrepta atenţia către capacitatea de a realiza obiecte palpabile, unelte şi obiecte de artă. Trebuie să ţinem cont de faptul că cea mai mare parte a comportamentului legat de această capacitate la grupurile

umane primitive este, din punct de vedere al vestigiilor arheologice, invizibilă. Spre exemplu, ritualul de inițiere oficiat de un şaman implică invocări, cîntări, dansuri şi o numită ornamentare a corpului, dar nici una dintre aceste componente ale ritualului nu apare în urmele arheologice. Prin urmare, cînd găsim unelte de piatră şi obiecte sculptate ori pictate, trebuie să ne aducem aminte că acestea ne oferă numai o imagine fragmentată asupra lumii vechi.

Visul nostru ar fi să putem distinge în vestigiile arheologice urme ale minții omului modern. Şi ne-ar face plăcere ca aceste urme să arunce o oarecare lumină clarificatoare asupra ipotezelor aflate în discuție. De exemplu, dacă aceste urme ar apărea în toată Lumea Veche, mai mult sau mai puțin simultan, am putea spune că modelul evoluției multiregionale descrie modul cel mai probabil în care au putut evolua oamenii moderni. Dacă însă urmele ar apărea mai întîi într-o zonă izolată, pentru ca apoi să se răspîndească treptat în restul lumii, acest fapt ar da greutate modelului alternativ. Ar fi de sperat, fireşte, ca urmele arheologice să corespundă cu modelul oferit de urmele fosile.

Am văzut în capitolul al doilea că apariția genului *Homo* acum circa 2,5 milioane de ani coincide în linii mari cu primele apariții ale urmelor arheologice. Am văzut de asemenea că accentuarea complexității uneltelor de piatră, acum 1,4 milioane de ani, mergînd de la produsele industriei oldowane pînă la cele acheuleene, a urmat curînd după apariția lui *Homo erectus*. Prin urmare, legătura dintre biologie şi comportament se dovedeşte a fi foarte strînsă: cel mai timpuriu *Homo* a produs unelte simple; un salt în complexitate a avut loc o dată cu apariția lui *Homo erectus*. Această legătură o constatăm din nou o dată cu apariția arhaicului *sapiens*, acum circa o jumătate de milion de ani.

După mai mult de un milion de ani de relativă stagnare, producţia simplă de toporaşe de mînă a lui *Homo erectus* a cedat locul unei tehnologii mai complexe constînd în prelucrarea de aşchii mari. În vreme ce industria acheuleeană se caracteriza prin aproximativ o duzină de unelte identificabile, noile industrii numărau nu mai puţin de şaizeci. Constatăm că noile achiziţii ale lui *Homo sapiens* timpuriu, dar şi ale Omului de Neanderthal, sînt însoţite, în mod clar, de o creştere a nivelului de competenţă tehnologică. O dată devenită stabilă, noua tehnologie suferă foarte puţine modificări. Stagnarea, şi nu evoluţia, caracteriza această nouă eră.

Cînd a survenit totuşi schimbarea, ea fost uluitoare, atît de uluitoare încît trebuie să fim prudenţi să nu ne împiedice să vedem realitatea din spatele ei. Acum circa 35 000 de ani, în Europa, oamenii au început să manufactureze unelte cu forme dintre cele mai perfecte, obţinute prin prelucrarea unor plăci de piatră desprinse cu grijă. Pentru întîia oară erau folosite ca materii prime în fabricarea uneltelor osul şi cornul. Inventarul uneltelor cuprindea deja mai mult de o sută de articole, incluzînd unelte folosite pentru confecţionarea îmbrăcăminţii grosolane, ca şi pentru a cresta sau sculpta. Pentru prima oară, uneltele se transformau în adevărate opere de artă: arcurile confecţionate din coarne, spre exemplu, erau împodobite cu imagini de animale crestate pe ele. Mai apar în urmele fosile mărgele şi cercei, ce evidenţiază apariţia unor noi obiceiuri legate de ornamentarea trupului. Cele mai evocatoare dintre toate sînt însă picturile rupestre din adîncul peşterilor, care sugerează o lume mentală pe care o recunoaştem imediat ca avînd aceleaşi valenţe cu a noastră. Spre deosebire de epocile anterioare, cînd stagnarea era dominantă, inovaţia devine acum esenţa culturii, schimbările survin la intervale de timp de ordinul mileniului şi nu a sutelor de milenii, ca pînă

atunci. Cunoscut sub numele de „revoluţia Paleoliticului superior", acest reper arheologic colectiv constituie dovada sigură a atingerii nivelului mental caracteristic omului modern.

Am spus deci că reperul arheologic al „revoluţiei Paleoliticului superior" ar putea să ne îngreuneze accesul la realitatea epocii respective. Din motive istorice, dovezile arheologice cunoscute din vestul Europei sînt cu mult mai bogate decît cele descoperite în Africa. Pentru fiecare sit datînd din acea perioadă descoperit în Africa, există aproape două sute de astfel de situri în Europa de vest. Această inegalitate reflectă intensitatea diferită cu care au fost explorate din punct de vedere ştiinţific cele două continente şi nu realitatea preistoriei. Multă vreme „revoluţia Paleoliticului superior" a fost considerată drept o dovadă a faptului că apariţia omului modern a avut loc în Europa apuseană. De fapt, reperul arheologic şi dovezile fosile coincideau: ambele indicau că un impresionant eveniment avusese loc în urmă cu aproape 35 000 de ani; omul modern apăruse în Europa acum 35 000 de ani, iar urmele modului său de viaţă se regăseau în vestigiile arheologice, sau cel puţin aşa părea.

În ultima vreme acest scenariu a suferit modificări. Europa de vest este astăzi recunoscută ca o zonă în care a putut avea loc o transformare radicală care a „măturat" continentul de la un capăt la altul, de la răsărit la apus. Începînd cu acum circa 50 000 de ani, în estul Europei populaţiile neanderthaliene încep să dispară, fiind treptat înlocuite de omul modern, ultima astfel de înlocuire avînd loc în extremitatea vestică, acum circa 33 000 de ani. Apariţia coincidentă a omului modern şi urmelor comportamentului său în vestul Europei exprimă afluxul unui nou tip de populaţie, aceea de *Homo sapiens* modern. „Revoluţia Paleoliticu-

lui superior" în Europa reprezintă un indicator demografic şi nu un reper evolutiv.

Dacă oamenii au început să emigreze spre Europa vestică începînd cu acum 50 000 de ani, atunci de unde proveneau ei? Pe baza dovezilor fosile am putea spune că, după toate probabilităţile, ei veneau din Africa sau poate din Orientul Mijlociu. În ciuda sărăciei urmelor arheologice, se poate susţine o origine africană a comportamentului omului modern. Tehnologii bazate pe folosirea unor lame înguste încep să apară pe acel continent cu aproximativ 100 000 de ani în urmă. Aceasta, amintiţi-vă, ar coincide cu primele semne ale apariţiei elementelor anatomice proprii omului modern şi ar putea fi considerat drept al treilea exemplu de legătură între biologie şi comportament. În acest caz legătura poate fi totuşi numai aparentă, fiind doar rezultatul unei întîmplări. Spun acest lucru deoarece în Orientul Mijlociu, unde vestigiile fosile corespund celor arheologice, facem o constatare care, deşi limpede, este în acelaşi timp paradoxală. O dată cu aplicarea noilor tehnici de datare s-a dovedit că Omul de Neanderthal şi omul modern au coexistat în realitate în arealul respectiv de-a lungul a 60 000 de ani. (În 1989 Tabun, Omul de Neanderthal, s-a dovedit a fi vechi de cel puţin 100 000 de ani, ceea ce-l face contemporan cu omul modern de la Qafzeh şi Skhul.) În tot acest timp, singura industrie de unelte pe care o întîlnim aparţine Omului de Neanderthal. Numele dat acestei industrii este acela de industrie musteriană, după peştera Le Moustier din Franţa unde a fost semnalată pentru întîia oară. Faptul că populaţiile umane din Orientul Mijlociu, deşi moderne din punct de vedere anatomic, par a fi practicat o industrie de tip musterian mai degrabă decît una caracteristică Paleoliticului superior dovedeşte că aceste populaţii erau moderne doar în formă, nu şi în privinţa modului de viaţă. Legătura

dintre anatomie şi modul de viaţă pare, prin urmare, să se rupă. Reperele arheologice privind modul de viaţă al celui mai timpuriu om modern sînt nesatisfăcătoare, rare, existînd şi posibilitatea de a fi incorect interpretate. Deşi industria bazată pe lamă este întîlnită pentru prima oară în Africa, nu sîntem îndreptăţiţi să afirmăm cu siguranţă despre continentul african: „Acesta este locul de origine al comportamentului specific omului modern, loc din care şi-a continuat apoi expansiunea către Eurasia."

Cea de a treia categorie de dovezi privitoare la originea omului modern, bazată pe genetică moleculară, este cea mai sigură. Ea este, de asemenea, şi cea mai controversată. În anii '80 a apărut o nouă ipoteză asupra originii omului modern. Cunoscută sub numele de ipoteza „Evei mitocondriale", aceasta a susţinut în esenţă şi foarte convingător ipoteza *Out of Africa*. Cei mai mulţi susţinători ai ipotezei *Out of Africa* sînt gata să susţină oricînd că pe măsură ce oamenii moderni s-au extins dincolo de hotarele Africii în restul Lumii Vechi, ei s-au încrucişat într-un oarecare grad cu populaţii premoderne. Acest fapt ar fi permis transmiterea unor trăsături de continuitate genetică de la populaţiile vechi la cele moderne. Ipoteza „Evei mitocondriale" infirmă totuşi acest lucru. Conform acestei ipoteze, pe măsură ce populaţiile moderne au emigrat dincolo de continentul african şi numărul lor s-a mărit, ele au *înlocuit complet* populaţiile premoderne existente pînă atunci. Încrucişările dintre populaţiile imigrante şi cele preexistente, dacă au avut loc, au fost nesemnificative.

La formularea ipotezei „Evei mitocondriale" au ajuns simultan cercetătorii din două laboratoare: Douglas Wallace şi colaboratorii săi de la Universitatea Emory şi Allan Wilson împreună cu echipa sa de la Universi-

tatea din Berkeley, California. Aceştia au realizat o atentă examinare a materialului genetic (ADN) din organitele celulare denumite mitocondrii. Cînd gameţii (ovulul mamei şi spermatozoidul tatălui) se unesc, zigotul format va prezenta mitocondrii provenite doar de la ovul. Aşadar, ADN-ul mitocondrial este moştenit exclusiv pe linie maternă.

Din mai multe raţiuni de ordin tehnic, ADN-ul mitocondrial are avantajul de a oferi informaţii asupra generaţiilor trecute, permiţînd astfel întrezărirea cursului evoluţiei. Fiind moştenit pe linie maternă, ADN-ul mitocondrial ne conduce în final la o singură femeie ancestrală. Studiile întreprinse în scopul urmăririi obîrşiei genetice a omului modern au dezvăluit faptul că la bază se găseşte o femeie care a trăit în Africa acum circa 150 000 de ani. (Ar trebui să ţinem cont de faptul că această femeie aparţinea unei populaţii care număra peste 10 000 de indivizi, astfel încît nu se poate vorbi de o unică pereche, Adam şi Eva.)

Analizele nu indică numai originea africană a omului modern, ci şi faptul că nu există dovezi privind încrucişarea cu populaţiile moderne. Toate probele de ADN mitocondrial aparţinînd populaţiilor actuale şi analizate pînă acum sînt foarte asemănătoare între ele, evidenţiind o origine comună şi recentă. Dacă amestecul genetic între *Homo sapiens* modern şi timpuriu ar fi avut loc, unii indivizi ar fi trebuit să posede un ADN mitocondrial foarte diferit faţă de cel obişnuit, dovadă a originii sale vechi. Pînă acum au fost testaţi peste 4 000 de oameni în toată lumea şi nu a fost găsit nici un ADN mitocondrial atît de vechi. Toate tipurile de ADN mitocondrial de la populaţiile moderne care au fost examinate par a avea origine recentă, ceea ce înseamnă că noii veniţi moderni au înlocuit complet vechile populaţii; acest proces a început în Africa acum 150 000 ani şi a continuat în Eurasia în următorii 100 000 de ani.

Cînd Allan Wilson şi echipa sa au publicat primele rezultate ale cercetărilor lor într-un articol din 1987 apărut în revista *Nature*, concluziile exprimate, cu îndrăzneală, au provocat consternare printre antropologi şi au deşteptat interesul publicului larg. După Wilson şi colaboratorii săi, datele lor dovedeau că „transformarea lui *Homo sapiens* din arhaic în modern a avut loc în Africa acum 100 000–140 000 de ani şi pînă în ziua de azi oamenii sînt descendenţi ai acelei populaţii". (Analizele ulterioare au dus la concluzia că procesul a avut loc mai devreme.) Douglas Wallace şi colaboratorii săi au susţinut în principiu concluziile la care ajunseseră cei de la Berkeley. Milford Wolpoff a rămas consecvent modelului său multiregional şi a considerat datele şi analizele celorlalţi drept incorecte, dar Wilson şi colaboratorii săi au continuat să furnizeze noi date, ajungînd în cele din urmă la concluzia că, statistic vorbind, valabilitatea concluziilor lor era incontestabilă. Cu toate acestea, recent s-a dovedit că analizele efectuate de ei prezintă anumite nereguli în ceea ce priveşte interpretarea statistică, astfel încît concluziile emise de ei şi-au pierdut din credibilitate. Cu toate acestea, mulţi specialişti în biologie moleculară încă mai sînt de părere că datele oferite prin analiza ADN-ului mitocondrial sînt suficiente pentru ca ipoteza *Out of Africa* să poată fi susţinută. Este de reţinut faptul că analizele materialului genetic nuclear dezvăluie şi ele un tipar asemănător celui indicat de ADN-ul mitocondrial.

Susţinătorii ideii înlocuirii complete sau măcar parţiale a populaţiilor premoderne de către populaţiile moderne trebuie să răspundă unei întrebări dificile: în ce fel s-a produs acea înlocuire? După Milford Wolpoff, un astfel de scenariu impune acceptarea ideii că a avut loc un genocid violent. Sîntem obişnuiţi cu astfel de exterminări, care au mai avut loc şi în cazul decimării

populaţiilor de indigeni americani sau a aborigenilor australieni în secolul al XIX-lea. Este foarte posibil ca în timpuri străvechi un astfel de genocid să fi avut într-adevăr loc, cu toate că pînă acum nu există nici cea mai neînsemnată dovadă în această privinţă.

Lipsa dovezilor ne sileşte să căutăm alte alternative posibile decît cea bazată pe violenţă. Dacă însă nu există alte alternative, atunci cea a violenţei, deşi nedovedită, devine cea mai puternică. Ezra Zubrow, de la Universitatea de Stat Buffalo din New York, a urmărit un astfel de model alternativ. El a imaginat modele computerizate privitoare la interacţiunea între două populaţii, una dintre populaţii beneficiind de o uşoară superioritate faţă de cealaltă. Folosind astfel de simulări, el a fost capabil să determine avantajul pe care ar fi trebuit să-l aibă o populaţie pentru a putea să înlocuiască rapid o altă populaţie, inferioară ei. Răspunsul este surprinzător: două procente avantaj pot duce la eliminarea celei de-a doua populaţii în numai un mileniu.

Ne este uşor să înţelegem cum o populaţie poate distruge o altă populaţie datorită superiorităţii militare, dar este mult mai greu de înţeles cum, de exemplu, o uşoară superioritate în exploatarea resurselor precum hrana poate acţiona de la sine asupra altei populaţii într-o perioadă relativ scurtă, producînd consecinţe catastrofale. Dacă omul modern a avut un mic avantaj asupra Omului de Neanderthal, cum putem oare explica faptul că aceste două populaţii au putut coexista timp de 60 000 de ani în Orientul Mijlociu? O posibilă explicaţie este aceea că, deşi omul modern a evoluat din punct de vedere anatomic, evoluţia comportamentului său a fost mai lentă. O a doua explicaţie, sprijinită de mulţi cercetători, constă în ideea că această coexistenţă este doar o aparenţă. Este posibil ca diversele populaţii să fi ocupat acelaşi areal cu rîndul, în

funcţie de schimbările climatice. În perioadele mai reci omul modern s-a mutat la sud, iar Omul de Neanderthal a ocupat Orientul Mijlociu; în perioadele mai calde, lucrurile se petreceau invers. Din pricina trecerii timpului, urmele din peşteri sînt sărace, iar o astfel de „împărţire“ a arealului poate fi confundată cu o coexistenţă.

Merită reţinut faptul că acolo unde ştim că au coexistat Omul de Neanderthal şi omul modern, şi anume în vestul Europei acum 35 000 de ani, în conformitate cu teza lui Zubrow, ei au coexistat timp de un mileniu, cel mult două. Zubrow nu demonstrează în mod clar că întrecerea demografică a fost mijlocul prin care omul modern a înlocuit populaţiile premoderne atunci cînd aceste populaţii s-au întîlnit, dar demonstrează că violenţa nu reprezintă singura cale de înlocuire posibilă.

Unde ne conduc toate acestea? Importanta problemă a apariţiei omului modern rămîne nerezolvată în ciuda numeroaselor informaţii care au fost furnizate în scopul clarificării sale. Părerea mea în acest sens este că ipoteza evoluţiei multiregionale are totuşi puţine şanse de a se dovedi corectă. Bănuiesc că *Homo sapiens* modern a apărut ca un rezultat evolutiv distinct, undeva în Africa; dar cred de asemenea că atunci cînd urmaşi ai acestor primi oameni moderni s-au răspîndit în Eurasia ei s-au amestecat cu populaţiile prexistente. Care este motivul pentru care interpretarea probelor genetice nu reflectă acest lucru, nu ştim. Poate că interpretarea actuală a acestor probe nu este corectă. Poate că, la urma urmei, ipoteza Evei mitocondriale se va dovedi corectă. Această incertitudine va lua sfîrşit atunci cînd zarva polemicilor se va stinge şi vor fi găsite noi dovezi în sprijinul uneia sau alteia dintre ipotezele aflate în competiţie.

Limbajul artei

Nu există nici o îndoială că unele dintre cele mai convingătoare vestigii de preistorie umană sînt reprezentările de animale şi oameni crestate, pictate sau sculptate, realizate de-a lungul ultimilor 30 000 de ani. În acest timp, omul modern a evoluat şi a ocupat mult din Lumea Veche, dar, pesemne, nu încă şi Lumea Nouă. Pretutindeni unde au trăit oameni în Africa, Asia, Europa sau Australia, ei au creat imagini ale lumii lor. Imboldul de a realiza resprezentări a fost vădit irezistibil, iar imaginile înseşi sînt irezistibil de evocatoare. Ele sînt, totodată, şi misterioase.

Una dintre cele mai memorabile experienţe trăite ca antropolog a fost ocazionată de vizitarea, în 1980, a unora dintre peşterile pictate în sud-vestul Franţei. Făcusem o serie de filme pentru televiziunea BBC şi avusesem astfel ocazia să văd ceea ce puţini putuseră să vadă, inclusiv celebra peşteră de la Lascaux, aproape de oraşul Les Eyzies, în Dordogne. Cea mai bogat împodobită dintre toate peşterile din epoca glaciară din Europa, Lascaux, a fost închisă pentru public din 1963 pentru a proteja integritatea picturilor; în mod obişnuit exista o severă limitare la cinci vizitatori pe

zi. Din fericire, o splendidă reproducere a pereţilor pictaţi ai peşterii a fost recent terminată, astfel încît imaginile pot fi încă văzute. Vizita mea la adevărata peşteră Lascaux, în 1980, m-a purtat înapoi în timp, cu trei decenii şi jumătate, cînd am vizitat peştera cu părinţii mei şi cu Henri Breuil, cel mai renumit specialist în preistorie al Franţei. Imaginile de tauri, cai şi cerbi fuseseră tot atît de impresionante cu această ocazie precum fuseseră şi pe vremea tinereţii mele, cînd păreau că se mişcă în faţa ochilor.

Nu mai puţin spectaculoasă decît Lascaux este peştera Tuc d'Audoubert, incomparabilă şi uimitoare, la Ariège, în Franţa. Aceasta este una din cele trei peşteri ornamentate de pe proprietatea contelui Robert Bégouën. Un coridor îngust, şerpuitor, conduce după mai mulţi kilometri de la lumina strălucitoare a soarelui la cea mai adîncă întunecime. Reflectoarele contelui luminează pereţii şi fac ca umbrele să danseze şi ca lutul pardoselii să strălucească portocaliu. În cele din urmă se ajunge la o mică rotondă, la capătul coridorului, unde reflectoarele proiectează lumina cu dramatismul cuvenit într-un loc din mijlocul încăperii. Tavanul pare că se povîrneşte jos, dincolo de pardoseală. Acolo apar figurile a doi bizoni splendid sculptaţi din lut odihnindu-se lîngă nişte stînci.

Fireşte, cunoşteam imaginile acestor faimoase figuri, dar nimic nu mă pregătise pentru a le vedea în realitate. Măsurînd aproape o şesime din mărimea naturală, animalele sînt perfecte ca formă, pline de mişcare în imobilismul lor; închid în ele viaţă. Iscusinţa artiştilor care au sculptat aceste figuri cu 15 000 de ani în urmă îţi taie răsuflarea mai ales dacă îţi reaminteşti condiţiile în care au trebuit să lucreze. La lumina simplelor opaiţe cu seu, ei au cărat lutul din încăperile alăturate şi au dat formă

animalelor cu degetele şi cu un soi de unealtă plată; ochii, nările, gura şi coama au fost făcute cu un băţ sau cu un os ascuţit. După ce terminau, înlăturau cu grijă cele mai multe dintre resturile muncii lor, lăsînd numai cîteva resturi de argilă sub formă de suluri. Cîndva interpretate drept falusuri sau coarne, acestea sînt acum considerate a fi fost eşantioane cu ajutorul cărora sculptorii încercau plasticitatea argilei. Motivele realizării bizonului, ca şi împrejurările în care acest bizon a fost creat, se pierd în timp. A treia figură este scrijelită nemeşteşugit pe pardoseala peşterii, aproape de celelalte două, unde există şi o altă statuetă mică, tot din lut. Cel mai curios lucru îl constituie totuşi urmele de călcîie din jurul figurilor, aparţinînd probabil copiilor. Se jucau copiii în timp ce artiştii lucrau ? Dacă este aşa, de ce n-au rămas şi urme de picioare ale artiştilor? Urmele de călcîie au fost lăsate oare în timpul unui ritual ce încheia în el o anumită parte din mitologia Paleoliticului superior în care figurile de bizon constituiau partea esenţială cea mai importantă ? Nu ştim şi, probabil, nici nu putem şti. După cum spune arheologul sud-african David Lewis-Williams despre arta preistorică, „înţelesul este totdeauna delimitat cultural".

Lewis-Williams, care lucrează la Universitatea din Witwatersrand, a studiat arta populaţiei !Kung San din Kalahari, orientîndu-şi interesul în special spre clarificarea înţelesului artei preistorice, incluzînd-o şi pe cea a epocii glaciare din Europa. El a considerat că expresia artistică poate constitui un fir enigmatic în urzeala complicată din ţesătura culturală a unei societăţi. Mitologia, muzica şi dansul sînt de asemenea părţi ale acelei ţesături: fiecare fir contribuie la înţelesul întregului, dar prin ele însele aceste fire au în mod necesar un înţeles incomplet.

Chiar dacă am fi fost de faţă la secvenţa de viaţă din Paleoliticul superior în care picturile peşterilor îşi împlineau menirea, am fi înţeles oare sensul întregului? Mă îndoiesc. Trebuie să ne gîndim numai la istorisiri relatate în religiile moderne pentru a aprecia importanţa simbolurilor criptice care pot fi lipsite de sens în afara culturii căreia îi aparţin. Gîndiţi-vă ce semnificaţie bogată are pentru un creştin imaginea unui om cu un toiag şi un miel la picioarele lui. Şi gîndiţi-vă la lipsa unui asemenea sens pentru cineva care nu a auzit de creştinism.

Mesajul meu nu este unul de deznădejde, ci de prudenţă. Vechile imagini pe care le avem azi sînt fragmente ale unei istorii străvechi şi deşi imboldul de a le afla semnificaţia e mare, este mai înţelept să acceptăm limitele probabile ale înţelegerii noastre. De altfel, a existat o puternică şi probabil inevitabilă prejudecată a occidentului în perceperea artei preistorice. O consecinţă a acestei prejudecăţi a constituit-o neglijarea artei preistorice din răsăritul şi sudul Africii, artă de o egală şi uneori mai mare vechime decît cea occidentală. Altă consecinţă a fost aceea de a vedea arta din perspectiva occidentală: adică de a o vedea ca şi cum ar consta din picturi atîrnate pe pereţii unui muzeu, ca simple obiecte de privit. Într-adevăr, marele cercetător francez al preistoriei, André Leroi-Gourhan, considera cîndva imaginile din epoca glaciară drept „originile artei occidentale". Este clar că nu aşa stau lucrurile, deoarece la sfîrşitul epocii glaciare, acum 10 000 de ani, pictura şi gravura figurativă aproape dispăruseră, pentru a fi înlocuite de imagini schematice şi modele geometrice. Multe dintre tehnicile care fuseseră aplicate la Lascaux, ca de pildă perspectiva şi o anume modalitate de redare a mişcării, au trebuit să fie reinventate în arta modernă o dată cu Renaşterea.

Înainte de a examina unele din încercările de a arunca o privire asupra vieţii în Paleoliticul superior prin mijlocirea vechilor imagini, ar trebui să schiţăm o privire generală asupra artei epocii glaciare. Perioada în discuţie a început acum 35 000 de ani şi s-a încheiat în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, o dată cu însuşi sfîrşitul epocii glaciare. Amintiţi-vă că această perioadă a fost martora primei apariţii în Europa apuseană a tehnologiei sofisticate care a evoluat rapid, de parcă s-ar fi ţinut după modă. Succesiunea schimbărilor este marcată de nume date fiecărei noi varietăţi a tehnologiei Paleoliticului superior şi putem privi la schimbările în arta epocii glaciare folosind acelaşi cadru.

În esenţă, Paleoliticul superior începe cu perioada Aurignaciană, de la 34 000 la 30 000 de ani în urmă. Cu toate că nu se cunosc peşteri pictate din această perioadă, oamenii au depus un efort considerabil pentru a face mici mărgele de fildeş, necesare, după cît se pare, la împodobirea îmbrăcămintei. Ei au realizat, de asemenea, splendide figuri umane și animale, sculptate în mod obișnuit în fildeș. De exemplu, jumătate de duzină de mici figuri de fildeş reprezentînd mamuţi şi cai au fost recuperate de pe un şantier din Vogelherd, în Germania. Una dintre figurinele de cal este o piesă tot atît de îndemînatic lucrată ca şi cele ce pot fi găsite de-a lungul Paleoliticului superior. Aşa cum am spus, muzica a avut cu siguranţă un rol important în viaţa acestor oameni; un mic flaut de os din Abri Blanchard, în sud-vestul Franţei, stă mărturie pentru acest lucru.

Oamenii din perioada Gravetiană, de la 30 000 la 22 000 de ani în urmă, au fost primii care au fabricat figurine de lut, unele dintre ele reprezentînd animale, altele oameni. Picturile din peşteri, în această perioadă din Paleoliticul superior, sînt puţine, dar în unele peşteri se găsesc amprente de mîini făcute probabil prin ţinerea

palmei lipită de perete şi prin aruncarea vopselei împrejur (un exemplu uşor macabru al acestei practici a fost descoperit la Gargas, în Pirineii francezi, unde s-au numărat peste două sute de amprente marcate aproape toate de lipsa uneia sau mai multor părţi de degete). Cele mai cunoscute inovaţii gravetiene sînt totuşi figurinele de femei lipsite adesea de trăsături ale feţei şi de partea de jos a picioarelor. Realizate din argilă, fildeş sau calcit şi descoperite pe tot cuprinsul Europei, ele au fost denumite în mod caracteristic Venus, presupunîndu-se că reprezintă cultul fertilităţii feminine pe întregul continent. Recent totuşi, un examen detaliat mai critic a arătat o mare diversitate de forme a acestor figuri şi puţini cercetători ar mai susţine acum ideea că ele sînt destinate cultului fertilităţii.

Pictura rupestră, care în general a atras cel mai mult atenţia, a început în Solutrean, în Paleoliticul superior între acum 22 000 de ani şi 18 000 de ani. Alte forme de expresie artistică au fost totuşi mult mai pregnante. De exemplu, sculptarea de mari, impresionante basoreliefuri situate adesea în spaţiile de locuire a fost evident importantă pentru cei ce au vieţuit în Solutrean. Un exemplu minunat este cel de la Roc de Sers în regiunea Charentes, unde figuri mari de cai, bizoni, reni, capre de munte şi oameni au fost cioplite în stînca din fundul adăpostului; unele dintre sculpturi sînt cu vreo cincisprezece centimetri în relief.

Perioada finală a Paleoliticului superior, Magdalenianul, care a durat de la 18 000 pînă acum 11 000 de ani, a fost era picturii peşterii adînci; 80% din toate peşterile pictate datează din această perioadă. Lascaux a fost pictată în acest timp, ca şi Altamira, o peşteră la fel de spectaculoasă din regiunea Cantabrică din nordul Spaniei. Magdalenienii au fost de asemenea talentaţi sculptori şi gravori de obiecte din piatră, os şi fildeş,

unele avînd scop utilitar, ca propulsoarele pentru lansarea suliței, iar altele nu atît de vădit folositoare, precum „bastoanele". Deși se spune adesea că forma umană este o raritate în arta epocii glaciare, nu acesta e cazul în perioada magdaleniană. Oamenii din magdalenian, de la peștera La Marche, în sud-vestul Franței, au gravat mai mult de o sută de profiluri umane, fiecare atît de individualizat încît dă impresia de portret.

Tavanul spectaculos pictat de la Altamira ar fi putut rămîne pentru totdeauna nedescoperit fără ajutorul Mariei, tînăra fiică a lui Don Marcellion de Sautuola, proprietarul moșiei unde se afla peștera. Într-o zi a anului 1879, tatăl și fiica explorau peștera, care fusese descoperită cu un deceniu mai devreme. Maria a intrat într-o încăpere joasă, pe care de Sautuola o explorase anterior. „Am alergat de jur împrejur și m-am jucat pe ici-pe colo", își reamintește ea mai tîrziu. „Deodată, am recunoscut forme și figuri pe tavan. Uite, tată, animale", a strigat ea. În lumina pîlpîitoare a lămpii cu gaz, Maria a văzut ceea ce nimeni nu văzuse de 17 000 de ani: imaginile a două duzini de bizoni grupați într-un cerc, cu doi cai, un lup, trei porci mistreți și trei căprioare spre margine. Imaginile erau colorate în roșu, galben și negru și păreau atît de proaspete de parcă abia ar fi fost pictate.

Tatăl Mariei, un entuziast arheolog amator, uluit să constate că fiica lui găsise ceea ce lui însuși îi scăpase, și-a dat seama că era vorba de o mare descoperire. Ceea ce, din nefericire, specialiștii în preistorie de atunci nu au recunoscut: picturile erau atît de strălucitoare și de vii încît aceștia au socotit că ele fuseseră realizate de un artist contemporan. Erau în stare prea bună, prea realiste, prea artistice, pentru a fi opera unor spirite primitive. Mai degrabă, fuseseră făcute de niște artiști ambulanți contemporani.

La ora aceea fuseseră descoperite mai multe piese de artă transportabile, adică oase şi coarne sculptate şi gravate. Arta preistorică fusese, prin urmare, recunoscută ca atare. Dar nici o pictură nu fusese acceptată ca fiind veche. Ca o ironie, chiar înainte ca imaginile de la Altamira să fie descoperite, Léopold Chiron, un învăţător, descoperise gravuri pe pereţii peşterii din Chabot, în sud-vestul Franţei. Gravurile erau totuşi greu de desluşit. Specialiştii în preistorie ezitau să le accepte ca pe o dovadă de artă parietală din Paleoliticul superior. După cum nota arheologul britanic Paul Bahn, „în timp ce imaginile din Chabot erau prea modeste pentru a produce un impact, cele de la Altamira, datorită splendorii lor, nu puteau avea credibilitate".

Cînd, în 1888, de Sautuola a murit, Altamira era încă respinsă, socotită ca o încercare vizibilă de fraudă. Pînă la urmă, recunoaşterea Altamirei ca fiind autentic preistorică s-a produs printr-o acumulare constantă de descoperiri asemănătoare, deşi de mai mică semnificaţie, în special în Franţa. Cea mai importantă dintre acestea a fost peştera din La Mouthe, în Dordogne. Săpăturile începute în 1895 şi continuate pînă la sfîrşitul secolului au dezvăluit artă parietală, ca de pildă un bizon gravat şi mai multe imagini pictate. Sedimente din epoca Paleoliticului superior au acoperit unele dintre aceste imagini dovedind astfel că sînt vechi. În plus, primul model de lampă paleolitică cioplită din gresie a fost descoperit aici, lampa asigurînd artiştilor din peşteră condiţii de lucru. Opiniile de specialitate au început să se schimbe, şi foarte curînd pictura Paleoliticului superior a fost acceptată ca o realitate. Cel mai important eveniment al acestei recunoaşteri l-a constituit studiul lui Émile Carthailac, un adversar de frunte al autenticităţii picturilor, studiu intitulat *Mea culpa d'un sceptique*, publicat în 1902. „Nu mai avem nici

un motiv să ne îndoim de Altamira", scria el. Cu toate că articolul lui Carthailac a devenit un exemplu clasic de acceptare de către un om de ştiinţă a greşelilor sale, tonul lui este în realitate mai curînd silit, iar el îşi apără scepticismul manifestat înainte.

La început, picturile epocii glaciare au fost considerate „simple mîzgăleli inutile, graffiti, ornamentare fără sens, activitate gratuită a unor vînători cu timp la dispoziţie", după cum se exprimă Bahn. Această interpretare, spune el, provine din concepţia asupra artei în Franţa contemporană: „Arta este încă văzută în termenii ultimelor secole, cu portretele, peisajele şi picturile ei narative. Era pur şi simplu *artă*, unica ei funcţie era să placă şi să decoreze." Pe lîngă aceasta, cîţiva francezi influenţi, specialişti în preistorie, erau în mod net împotriva clerului şi nu le convenea să confere înfăţişare religioasă oamenilor din Paleoliticul superior. Această primă interpretare poate fi socotită rezonabilă, mai ales că primele exemplare de artă, obiectele transportabile, erau într-adevăr simple. O dată cu descoperirile ulterioare de artă parietală, această perspectivă s-a schimbat. Picturile nu reflectau viaţa reală în ceea ce privea numărul de animale de pe tavan şi de pe pereţi: apoi, mai existau imagini enigmatice, semne geometrice clar reprezentate.

John Halverson, de la Universitatea Santa Cruz California, declara recent că specialiştii în preistorie ar trebui să se întoarcă la interpretarea „artei pentru artă". Nu ne-am aştepta să vedem conştiinţa umană pe deplin constituită în cursul evoluţiei noastre, argumenta el, aşa încît e posibil ca primele specimene de artă preistorică să ne apară simpliste, deoarece mintea oamenilor avea o structură cognitivă simplă. Picturile de la Altamira par simpliste: în evocări, caii, bizonii şi alte animale apar izolate, uneori ca grupuri, dar numai

rareori sînt înfăţişate în ceea ce ar semăna cu un cadru natural. Imaginile sînt exacte, dar lipsite de context. Aceasta, spune Halverson, arată că artiştii epocii glaciare pictau sau sculptau pur şi simplu fragmente din ambientul lor în absenţa completă a oricărui înţeles mitologic.

Găsesc acest argument neconvingător. Doar cîteva exemple dintre imaginile din epoca glaciară sînt suficiente pentru a arăta că arta însemna ceva mai mult decît primele deconectări ale minţii moderne. De exemplu, într-una din peşterile aparţinînd contelui Bégouën, peştera de la Trois Frères, există o imagine de om /animal himeră, cunoscută sub numele de „Vrăjitorul". Creatura stă pe picioarele dinapoi, faţa îi este întoarsă spre a privi ţintă prin zid. Etalînd o pereche mare de coarne, el pare să fi fost alcătuit din părţi ale corpurilor mai multor animale diferite, inclusiv ale omului. Aceasta nu e o simplă imagine nemediată de „reflectare cognitivă", aşa cum Halverson ar vrea să ne facă să credem. Şi nu este nici prima creatură din Sala Taurilor de la Lascaux. Cunoscută ca „Unicornul", creatura poate fi luată drept un om deghizat în animal, sau poate o himeră. Multe astfel de desene sînt suficiente pentru a ne convinge că privim imagini în mare măsură mediate de reflectarea cognitivă.

Cel mai semnificativ, totuşi, este faptul că imaginile sînt mult mai complexe decît sugerează Halverson. Aşa cum am arătat, picturile şi sculpturile nu sînt scene realiste din lumea epocii glaciare. Nu există nimic care să semene cu pictura unui peisaj adevărat şi judecînd după resturile animalelor din aşezările acelor oameni, picturile nu sînt nici simple reflectări ale dietei zilnice. Pictorii din Paleoliticul superior aveau cai şi bizoni în mintea lor, în timp ce în stomac aveau reni şi potîrnichi de tundră. Faptul că anumite animale ocupau o poziţie

cu mult mai importantă în imaginile de pe pereţii peşterii decît ocupau în peisaj este cu siguranţă semnificativ: ele par să fi avut o importanţă specială pentru oamenii din Paleolitic care le-au pictat.

Prima ipoteză majoră care explică de ce oamenii din Paleoliticul superior pictau ceea ce făceau invocă vînătoarea magică. La sfîrşitul secolului, antropologii au aflat că picturile aborigenilor australieni făceau parte din ritualurile magice şi totemice menite să sporească prada vînătorii viitoare. În 1903, istoricul religiilor Salomon Reinach susţine că acelaşi lucru ar putea fi valabil şi pentru arta Paleoliticului superior: în ambele societăţi, picturile înfăţişează puţine specii în raport cu cele existente în mediul natural. Oamenii din Paleoliticul superior poate au pictat pentru a asigura sporirea animalelor totemice şi de pradă, ca şi australienii despre care se ştie că fac acest lucru.

Lui Henri Breuil i-a plăcut ideea lui Reinach, pe care a dezvoltat-o şi a susţinut-o cu putere în timpul lungii lui cariere. Timp de aproape şaizeci de ani, el a înregistrat, a cartat, a copiat şi a adunat imagini din peşterile de pe tot cuprinsul Europei. El a stabilit de asemenea o cronologie a evoluţiei artei în timpul Paleoliticului superior. În acest timp, Breuil a continuat să interpreteze arta ca vînătoare magică, aşa cum au făcut şi majoritatea arheologilor.

O problemă ridicată în legătură cu ipoteza vînătorii magice a fost aceea că foarte adesea imaginile pictate nu reflectau, aşa cum s-a observat, regimul alimentar al pictorilor Paleoliticului superior. Antropologul francez Claude Lévi-Strauss observa odată că în arta Kalahari San şi a aborigenilor australieni anumite animale au fost pictate mai frecvent, nu pentru că ele erau „bune de mîncat", ci pentru că ele erau „bune de gîndit". Cînd

Breuil a murit, în 1961, venise vremea apariției unei noi perspective, perspectiva care a fost impusă de André Leroi-Gourhan, cel ce va deveni în studiul preistoriei franceze la fel de remarcabil ca și Breuil.

Leroi-Gourhan a căutat în artă structuri cercetînd înțelesul în modelele multor imagini, nu în imagini individuale, cum făcuse Breuil. El a condus îndelungi cercetări ale peșterilor pictate și a constatat repetarea reproducerii imaginilor anumitor animale „ocupînd" anumite părți din peșteri. Cerbul, de exemplu, apărea deseori în încăperile de acces, dar era neobișnuit în camerele principale. Calul, bizonul și bourul erau creaturile dominante în camerele principale. Carnivorele se aflau în special în profunzimea sistemului peșterii. Pe lîngă acest lucru, spune el, unele animale reprezentau masculinitatea, iar altele feminitatea. Imaginea calului exprima masculinitatea, iar bizonul feminitatea; cerbul și capra sălbatică exprimau de asemenea masculinitatea, mamutul și bourul înfățișau feminitatea. Pentru Leroi-Gourhan, ordinea din picturi reflecta ordinea din societatea Paleoliticului superior și anume diviziunea dintre masculin și feminin. Un alt arheolog francez, Annette Laming-Emperaire, a dezvoltat un concept asemănător despre dualitatea masculin-feminin. Totuși, cei doi cercetători sînt adesea în dezacord cu privire la imaginile care reprezintă masculinitatea și feminitatea. Această deosebire de opinie a contribuit la căderea finală a conceptului.

Ideea că peșterile puteau impune prin ele însele o structură expresiei artistice a fost reînnoită recent, dar pe o cale cît se poate de neobișnuită. Arheologii francezi Iégor Reznikoff și Michel Dauvois au condus cercetări amănunțite în trei peșteri pictate din regiunea Ariège, în sud-vestul Franței. Nonconformiști, ei nu căutau nici unelte de piatră sau obiecte sculptate și nici

picturi. Ei cîntau. Mai exact, se mişcau încet prin peşteri, oprindu-se în mod repetat pentru a încerca rezonanţa fiecărei zone. Folosind sunete pe o întindere de trei octave, ei au trasat o hartă a rezonanţei fiecărei peşteri şi au descoperit că zonele cu cea mai înaltă rezonanţă au fost de asemenea şi cele mai potrivite să adăpostească o pictură sau o sculptură. În raportul pe care l-au publicat la sfîrşitul anului 1988, Reznikoff şi Dauvois au comentat uluitorul efect al rezonanţei peşterii, rezonanţă ce produce o trăire care, cu siguranţă, se va fi intensificat la pîlpîitul lămpilor simple, cîndva, în epoca glaciară.

Nu e nevoie de multă fantezie pentru a ne imagina oamenii din Paleoliticul superior psalmodiind incantaţii în faţa picturilor peşterii. Natura neobişnuită a imaginilor şi faptul că ele se află adesea în adîncuri, în părţile cele mai inaccesibile ale peşterilor, permite sugestia ritualului. Acum, cînd stai în faţa unei creaţii din epoca glaciară aşa cum am stat eu în faţa bizonului de la Le Tuc d'Audoubert, vechile voci îţi răsună singure în minte cu un acompaniament poate din tobe, flaute şi fluiere. Descoperirea lui Reznikoff şi Dauvois este o fascinantă revelaţie care, aşa cum comenta în momentul acela arheologul Chris Scarre de la Universitatea din Cambridge, „trezeşte un nou interes asupra posibilei importanţe a muzicii şi a cîntatului în ritualurile strămoşilor noştri timpurii".

Cînd, în 1986, a murit Leroi-Gourhan, specialiştii în preistorie au fost din nou gata pentru o reevaluare majoră a interpretărilor lor, tot aşa cum se întîmplase şi cînd murise Breuil. De data aceasta, cercetătorii erau pregătiţi să susţină o diversitate de explicaţii, dar în toate cazurile contextul cultural era accentuat; în plus, erau mai conştienţi de pericolul pe care îl reprezenta

impunerea ideilor din societatea modernă societății Paleoliticului superior.

Aproape sigur, cel puțin cîteva elemente din arta epocii glaciare priveau modul în care oamenii din Paleoliticul superior și-au organizat ideile despre lumea lor constituind o expresie a propriului cosmos spiritual. Vom discuta din nou acest lucru ceva mai jos. Dar poate că au existat mai multe aspecte practice în felul în care ei și-au organizat viața socială și economică. Margaret Conkey, antropolog la Universitatea din Berkeley, California, a sugerat de exemplu că Altamira ar fi putut fi un loc pentru adunările de toamnă ale multor sute de oameni din regiune. În acest anotimp cerbul roșu și moluștele (*Patella hemaea*) se găseau din belșug și acest lucru era un important motiv economic pentru o asemenea adunare de cete. Dar, după cum știm de la vînătorii-culegători moderni, indiferent de aparentele rațiuni economice, scopul principal al unor astfel de adunări era constituirea alianțelor sociale și politice, și nu petrecerea.

Antropologul britanic Robert Laden crede că poate surprinde ceva din structura unor astfel de alianțe în peșterile din nordul Spaniei. Așezările mai importante, ca Altamira, sînt deseori înconjurate de așezări mai mici pe o rază de aproximativ 15–20 de kilometri, ca și cum ar fi centre de alianțe politice sau sociale. Diametrul de aproximativ treizeci de kilometri al unui astfel de domeniu poate reprezenta distanța optimă înlăuntrul căreia alianțele pot fi ușor menținute. Un astfel de model nu a fost încă întîlnit în așezările peșterilor din Franța.

Poate că aranjamentul imaginilor bizonilor și ale altor animale pe tavanul pictat de la Altamira reprezintă în vreun fel sfera de influență a centrului. Compoziția principală a tavanului pictat consta în aproape două

duzini de imagini policrome de bizoni dispuşi mai cu seamă spre periferie. Acest fapt, spune Margaret Conkey, poate reprezenta grupurile diferite care se strîng laolaltă în aşezare. În mod semnificativ, sortimentul obiectelor gravate pe care arheologii le-au găsit la Altamira par o ilustrare a multor forme decorative locale. Pe atunci, pe tot cuprinsul nordului Spaniei, oamenii ornau obiectele de folosinţă cu diferite desene, inclusiv sevroane, elemente în formă de semilună, curbe îmbinate şi aşa mai departe. Au fost identificate aproape cincisprezece astfel de desene, fiecare dintre ele tinzînd să fie geografic circumscris, sugerînd stiluri locale sau identităţi de grup. La Altamira, multe din aceste stiluri locale au fost găsite laolaltă. De aici argumentul că ar fi fost un loc de adunare de oarecare importanţă socială şi politică. Pînă acum, nici o astfel de probă nu a fost descoperită la Lascaux. Sîntem îndreptăţiţi totuşi să nu gîndim la acest sit ca avînd o importanţă considerabilă pentru oamenii de pe cuprinsul unei zone întinse, mai curînd decît să-l considerăm produsul local al unor pictori entuziaşti. Poate că Lascaux şi-a datorat influenţa faptului că un important eveniment spiritual a avut loc în această peşteră, ca de exemplu apariţia unei zeităţi în cosmosul Paleoliticului superior. De altfel, acesta este cazul multor regiuni aride locuite, de pildă, de băştinaşi australieni.

Am spus deja că imaginile artei epocii glaciare reprezintă animale izolate de contextul lor ecologic şi în proporţii ce nu corespund frecvenţei lor din lumea reală. Acest lucru ne spune în sine ceva şi despre natura enigmatică a artei. În afară de imaginile figurative există totuşi alte repere încă şi mai enigmatice, şi anume un număr redus de modele geometrice sau semne, cum au fost ele numite. Acestea includ puncte, grile, sevroane,

curbe, zig-zag-uri, curbe în laţ şi dreptunghiuri, fiind printre cele mai încifrate elemente din arta Paleoliticului superior. În acea mai mare parte, ele au fost explicate ca fiind componente ale oricărei ipoteze dominante ca vînătoarea magică, de exemplu, sau ca dihotomia masculin-feminin. David Lewis-Williams a oferit de curînd o nouă şi interesantă interpretare: acestea sînt coduri ale artei şamanice, spune el, imagini din mintea aflată în stare halucinatorie.

Lewis-Williams a studiat arta populaţiei San din sudul Africii timp de patru decenii. Multe dintre elementele artei acestei populaţii datează poate de acum 10 000 de ani, dar altele au fost create într-un timp istoric rememorabil. Treptat, el a ajuns să înţeleagă că imaginile din arta San nu erau reprezentări naive ale vieţii acestei populaţii, aşa cum antropologii occidentali au crezut multă vreme. Ele erau produsul şamanilor în transă: imaginile reprezentau o legătură cu un spirit şamanic al lumii şi reproduceau ceea ce şamanul vedea în timpul halucinaţiei sale. La un moment dat, în cercetările lor, Lewis-Williams şi colegul său Thomas Dowson au intervievat o femeie bătrînă care trăia în Tsolo, districtul Transkei. Fiica unui şaman, ea a descris cîteva dintre ritualurile şamanice acum dispărute.

Şamanii pot, spune ea, să-şi autoinducă starea de transă prin diverse tehnici, inclusiv droguri sau hiperventilare. S-a observat totuşi că starea de transă era aproape întotdeauna însoţită de cîntece ritmice, dansuri şi bătăi din palme ale unor grupuri de femei. Pe măsură ce transa devine tot mai adîncă, şamanii încep să tremure, braţele şi corpul vibrînd cu putere. În timp ce şamanul vizitează spiritul lumii, el „moare", adeseori încovoindu-se ca şi cum s-ar chinui. Antilopa reprezintă o deosebită forţă în mitologia San şi şamanul poate folosi sînge din tăieturile gîtului şi din beregata ani-

malului pentru a infuza vigoare în cineva prin frecarea cu sînge a inciziilor din gîtul și beregata persoanei. Apoi, deseori, șamanul folosește o parte din același sînge pentru a picta o mărturie a întîlnirii lui halucinatorii cu spiritul lumii. Imaginile au putere în sine, decurgînd din contextul în care au fost pictate și bătrîna femeie i-a spus lui Lewis-Williams că ceva din această forță poate fi dobîndită atingînd cu mîna aceste imagini.

Antilopa este animalul cel mai frecvent reprezentat în picturile populației San și forța lui se manifestă în multe feluri. Lewis-Williams s-a întrebat dacă bizonul și calul au fost surse similare de putere pentru oamenii din Paleoliticul superior, imagini la care ei recurgeau și pe care le atingeau cînd energia spirituală era necesară. Pentru a aborda această problemă, el avea nevoie de dovezi că arta Paleoliticului superior era de asemenea șamanică. O soluție se afla în semnele geometrice. Conform literaturii psihologice pe care Lewis-Williams a consutat-o, există trei stadii ale halucinației, fiecare din ele mai adîncă și mai complexă decît cealaltă. În primul stadiu, subiectul vede forme geometrice ca grile, zig-zag-uri, puncte, spirale și curbe. Aceste imagini, în total șase forme, sînt strălucitoare, incandescente, în mișcare și puternice. Ele se numesc imagini entoptice („vedere în interior“) pentru că sînt produse de arhitectura neuronală de bază a creierului. „Deoarece ele provin din sistemul nervos uman, toți oamenii care intră într-o anumită stare de alterare a conștiinței, indiferent de pregătirea lor culturală, sînt apți să le perceapă“, subliniază Lewis-Williams într-un articol din 1986 în *Current anthropology*. În al doilea stadiu al transei, oamenii încep să vadă aceste imagini ca obiecte reale. Curbele pot fi traduse prin dealuri într-un peisaj, sevroanele prin arme și așa mai departe. Natura celor văzute de individ depinde de experiența culturală și de preocupările sale. Șamanii populației San

transformă frecvent seriile de curbe în imagini de faguri, pentru că albinele sînt un simbol al puterii supranaturale pe care aceşti oameni îl folosesc atunci cînd cad în transă.

Trecerea de la al doilea la cel de al treilea stadiu al halucinaţiei este deseori însoţită de senzaţia traversării unui vîrtej sau a unui tunel care se învîrteşte, şi atunci poate fi văzută o multitudine de imagini, unele banale,



FIGURA 6.1 Un chip din trecut. Combinaţii de trăsături umane şi animale, ca acelea întîlnite la aşa-numitul „Vrăjitor" din peştera Trois Frères din sud-vestul Franţei. Trăsăturile nu sînt neobişnuite în arta Paleoliticului superior. Ele sugerează că la origine arta este şamanică.

altele extraordinare. Un tip important de imagine, în timpul acestui stadiu, este al himerei, al omului-animal sau al teriantropului, după cum este denumit. Aceste creaturi sînt frecvente în arta şamanică a populaţiei San. Ele constituie, de asemenea, o componentă care trezeşte interesul în arta Paleoliticului superior.

Imaginile entoptice ale primului stadiu al halucinaţiei sînt prezente în arta San, fapt ce poate fi socotit o probă obiectivă că această artă este de natură şamanică. Aceleaşi imagini pot fi văzute şi în arta Paleoliticului superior, uneori suprapuse pe animale, alteori izolate. Asociate cu prezenţa enigmaticilor teriantropi, ele sînt o dovadă puternică a faptului că cel puţin o parte a artei Paleoliticului superior este într-adevăr şamanică. Aceşti teriantropi au fost cîndva eliminaţi din discuţie, socotindu-se că sînt produse ale „mentalităţii primitive care nu a reuşit să stabilească delimitări categorice între oameni şi animale", după cum spunea John Halverson. Dacă, în schimb, reprezintă imagini cunoscute în transă, ele erau pentru pictorul din Paleoliticul superior tot atît de reale ca şi caii sau bizonii. Cînd ne gîndim la artă, tindem să concepem o pictură făcută pe o suprafaţă, fie ea pînză sau perete. Nu aceasta este arta şamanică. Şamanii îşi percep adesea halucinaţiile ca ieşind din suprafeţele stîncilor. „Ei văd imaginile ca şi cînd ar fi fost puse acolo de spirite şi, pictîndu-le, şamanii spun că ei doar ating şi marchează ceea ce deja exista", explică Lewis-Williams. „Primele picturi nu au fost aşadar imagini figurative aşa cum le concepeţi dumneavoastră sau cum ne gîndim la ele, ci imaginile altei lumi fixate mental." Însăşi suprafaţa stîncii, observa el, este o interfaţă între lumea reală şi lumea spiritelor, un mijloc de trecere între cele două lumi. Suprafaţa stîncii este mai mult decît un mediu pentru imagini, ea reprezintă o parte esenţială a imaginilor şi

a ritualului care se desfăşoară acolo. Ipoteza lui Lewis-Williams a atras atenţia în bună măsură, dar a trezit şi un oarecare scepticism. Valoarea ei constă în aceea că ne permite să vedem arta cu alţi ochi. Arta şamanică este atît de deosebită de arta apuseană ca execuţie şi ca elaborare, încît datorită ei putem privi din perspective noi arta Paleoliticului superior.

Arheologul francez Michel Lorblanchet ne face de asemenea să privim altfel arta Paleoliticului superior. Vreme de mai mulţi ani, el a făcut arheologie experimentală copiind imagini din peşteri în încercarea de a-şi da seama de greutăţile artiştilor epocii glaciare şi de experienţa lor. Proiectul lui cel mai ambiţios a fost de a recrea caii de la Pêche Merle, o peşteră din regiunea Lot în Franţa. Cei doi cai, de aproape 1,2 metri înălţime, stau spate în spate, iar crupele lor se ating uşor. Au pe ei pete negre şi roşii şi amprente de mîini în jur. Deoarece suprafaţa stîncii pe care erau pictate imaginile era neregulată, artistul a aşternut cu siguranţă vopseaua prin aruncarea cu ajutorul unei ţevi, mai degrabă decît prin folosirea unei pensule.

Lorblanchet a găsit o suprafaţă de stîncă asemănătoare într-o peşteră din apropiere şi a hotărît să picteze din nou caii, folosind o tehnică a aruncării. „Am petrecut şapte ore pe zi timp de o săptămînă suflînd vopseaua puf, puf, puf“, a spus el unui reporter de la *Discover*. „A fost epuizant mai ales pentru că acolo în peşteră era prezent monoxidul de carbon. Dar pictînd astfel, trăieşti ceva deosebit. Simţi că expiri imaginea pe stîncă, proiectîndu-ţi spiritul, din adîncul fiinţei tale pe suprafaţa rocii.“ Nu pare o abordare prea ştiinţifică, dar poate că o ţintă intelectuală atît de confuză necesita metode neortodoxe. Lorblanchet a fost un inovator în privinţa trecutului prin încercările lui în copiere prezentate mai sus. Aceasta, de bună seamă, impune respect.

Dacă picturile epocii glaciare constituiau componente ale mitologiei Paleoliticului superior, atunci pictorii și-au pictat sufletul pe perete, indiferent ce metode au folosit pentru a așterne culoarea.

Nu vom putea ști niciodată ce au avut în minte sculptorii de la Tuc d'Audoubert cînd dădeau formă bizonului, sau pictorii de la Lascaux cînd desenau unicornul, sau vreun artist din epoca glaciară cînd crea. Dar putem fi siguri că ceea ce au făcut era important în sensul cel mai profund pentru artist și pentru cei din generațiile următoare care au văzut imaginile. Limbajul artei este puternic pentru cei care îl înțeleg și dificil pentru cei care nu îl înțeleg. Ceea ce trebuie să știm este că aici se afla la lucru mintea omului modern în acțiune, născocind simbolismul și abstracțiunea într-un mod în care numai *Homo sapiens* este în stare să o facă. Deși nu putem fi încă siguri în privința desfășurării procesului în care omul modern a evoluat, știm că procesul a implicat apariția unui gen de lume mentală pe care fiecare dintre noi îl cunoaște astăzi.

CAPITOLUL 7

Arta limbajului

Nu e nici o îndoială că evoluţia limbii vorbite a fost, după cum se ştie, un element caracteristic în preistoria omului. Poate că a fost chiar *elementul* caracteristic. Înzestraţi cu limbă, oamenii au fost capabili să creeze în natură noi lumi: lumea conştiinţei introspective, precum şi lumea pe care o inventăm şi o împărţim cu alţii, numind-o „cultură". Limba devine mediul nostru, iar cultura adăpostul nostru. În cartea sa *Language and Species*, publicată în 1990, lingvistul Derrick Bickerton de la Universitatea din Hawaii, afirmă cu convingere că: „Numai limba ne-a putut smulge din închisoarea experienţei imediate în care fiecare creatură este închisă, descătuşîndu-se şi oferindu-ne libertăţi ale spaţiului şi timpului."

Antropologii pot fi siguri doar de două lucruri privind limba, unul legat de ea în mod direct, celălalt indirect. În primul rînd, limba vorbită l-a deosebit în mod clar pe *Homo sapiens* de orice alte creaturi. Nimeni în afara omului nu are un limbaj vorbit complex, un mijloc de comunicare şi de reflectare introspectivă. În al doilea rînd, creierul lui *Homo sapiens* este de trei ori mai mare decît cel al marilor maimuţe

africane, cele mai apropiate rude ale noastre pe linie evolutivă. Între aceste două observații există, cu siguranță, o legătură, dar natura acesteia este încă intens dezbătută.

Ca o ironie, deși filozofii au reflectat îndelung asupra universului limbii, cea mai mare parte din ceea ce se cunoaște despre limbă a ieșit la lumină în ultimele trei decenii. Vorbind în linii mari, putem spune că au apărut două păreri privind sursa de evoluție a acesteia. Prima consideră limba ca fiind o trăsătură specifică omului, o capacitate ivită ca o consecință secundară măririi creierului. În acest caz, limba pare să fi apărut cu rapiditate și recent, o dată cu depășirea unui prag cognitiv. A doua părere susține că limba vorbită a evoluat printr-o selecție naturală la strămoșii neumani, selecție care a acționat asupra diverselor capacități cognitive, incluzînd comunicarea, dar nelimitîndu-se la aceasta. După acest așa-numit model de continuitate, limba a evoluat treptat în preistoria omului, începînd cu evoluția genului *Homo*.

Lingvistul Noam Chomsky de la Massachusetts Institute of Technology (MIT) a fost principalul susținător al primului model, iar influența lui a fost imensă. Pentru partizanii lui Chomsky, care reprezintă majoritatea lingviștilor, nu are importanță căutarea dovezilor capacităților lingvistice străvechi în urmele umane și cu atît mai puțin la verii noștri simieni. Drept rezultat, a apărut o puternică reacție din partea celor care încearcă să învețe maimuțele cîteva forme de comunicare simbolică, îndeobște cu ajutorul calculatorului și al unor lexigrame arbitrarii. Una din temele acestei cărți este împărțirea, din punct de vedere filozofic, de o parte a celor care consideră omul o ființă deosebită și independentă de restul naturii, iar de alta a celor care acceptă o strînsă legătură între om și

natură. Nicăieri această dispută nu a apărut mai pasionantă decît în aspectele privind natura şi originea limbii. Imputările caustice ale lingviştilor, aduse cercetătorilor limbajului maimuţelor reflectă, fără îndoială, această diviziune.

Comentînd argumentul unicităţii limbajului uman, psihologul Kathleen Gibson de la Universitatea din Texas scria recent: „Deşi bazată pe postulate şi investigaţii ştiinţifice, [această perspectivă] se încadrează în îndelungata tradiţie filozofică apuseană, datînd cel puţin de la autorii Genezei şi de la scrierile lui Platon şi Aristotel, tradiţie care susţine că mentalitatea şi comportamentul uman sînt deosebite de mentalitatea şi comportamentul animalelor." Ca rezultat al acestei concepţii, literatura antropologică a fost multă vreme bogată în exemple de comportament considerate proprii numai oamenilor. Acestea includeau fabricarea de unelte, capacitatea de a folosi simboluri, recunoaşterea în oglindă şi, fireşte, limbajul. Începînd din anii '60 acest zid al unicităţii a fost mereu atacat prin descoperirea faptului că maimuţele pot folosi unelte, simboluri şi chiar se pot autorecunoaşte ca individualităţi în oglindă. Numai limba vorbită rămîne neatinsă, aşa încît lingviştii sînt într-adevăr ultimii apărători ai unicităţii umane şi par să-şi ia sarcina în serios.

Limba apare în preistoria omului, prin anumite mijloace de-a lungul unei traiectorii temporale, transformîndu-ne astfel ca indivizi şi ca specie. „Limba, dintre toate capacităţile noastre mentale, se află sub pragul conştiinţei noastre fiind cel mai puţin accesibilă minţii raţionale", observă Bickerton; „cu greu putem evoca un timp cînd nu aveam limbă şi cu atît mai greu cum am ajuns să o avem. Cînd am putut să dăm viaţă unui gînd pentru prima oară, limba exista". Ca indivizi depindem de limbă pentru că trăim în lume şi pur şi

simplu nu ne putem imagina o lume fără limbă. Ca specie, limba transformă modul în care interacţionăm unul cu celălalt, prin elaborarea culturii. Amîndouă, atît limba cît şi cultura, ne unesc şi ne despart totodată. Cele 5 000 de limbi existente în lume sînt produse ale capacităţii noastre comune, dar cele 5 000 de culturi pe care limbile le-au creat sînt separate una de cealaltă. Sîntem astfel, în mare măsură, un produs al culturii care ne-a modelat şi pe care adesea nu izbutim să o recunoaştem ca pe un produs artificial creat de noi înşine pînă în momentul în care sîntem confruntaţi cu o cultură foarte diferită.

Limba creează într-adevăr o prăpastie între *Homo sapiens* şi restul lumii naturale. Capacitatea umană de a genera sunete articulate sau foneme este doar puţin mai dezvoltată în comparaţie cu aceeaşi capacitate la maimuţe: noi avem 50 de foneme; maimuţele au aproape o duzină. Cu toate acestea, utilizarea acestor sunete de către noi este practic infinită. Fonemele pot fi aranjate şi rearanjate pentru a înzestra fiinţa umană obişnuită ca un vocabular de 100 000 de cuvinte, iar aceste cuvinte pot fi combinate într-o infinitate de propoziţii. În consecinţă, capacitatea lui *Homo sapiens* pentru o comunicare rapidă şi detaliată şi pentru bogăţie de gîndire este fără rival în lumea naturii.

Sarcina noastră este să explicăm cum a apărut pentru prima oară limba. După părerea lui Chomsky, nu trebuie să considerăm selecţia naturală drept izvor al limbii deoarece ea este un accident al istoriei, o capacitate care apare o dată ce a fost trecut un anumit prag cognitiv. Chomsky argumentează astfel: „În prezent nu ştim ce legi acţionează cînd 10^{10} neuroni sînt puşi într-un obiect de mărimea unei mingi de baschet în condiţiile speciale care se ivesc în timpul evoluţiei umane.“ Ca şi Steven Pinker, lingvist la MIT, eu resping această părere. În mod concis, el afirmă că

Chomsky e „de-a-ndoaselea“. Creierul a crescut în mărime cel mai probabil ca rezultat al evoluției limbii, și nu invers. El susține că „plasticitatea microcircuitelor neuronale este cea care conduce la apariția limbajului și nu dimensiunea, forma sau învelișul neuronilor“. În cartea *The Language Instinct*, apărută în 1994, Pinker adună dovezi în favoarea bazei genetice a limbii vorbite care explică evoluția acesteia prin selecție naturală. Prea prolixe pentru a le aborda acum, dovezile sînt impresionante.

Întrebarea este: presiunea selecției naturale a favorizat evoluția limbii vorbite? După cît se pare capacitatea limbii vorbite nu s-a manifestat plenar de la început, astfel încît trebuie să ne întrebăm ce avantaje conferea strămoșilor noștri o limbă mai puțin dezvoltată. Cel mai bun răspuns este acela că limba le oferea o cale eficientă de a comunica. Această capacitate va fi fost cu siguranță benefică strămoșilor noștri atunci cînd au adoptat pentru prima oară culesul și vînătoarea rudimentară, ceea ce constituie baza unui mod de subzistență mai solicitant decît cel al maimuțelor. Pe măsură ce felul lor de viață a devenit mai complex, li s-a dezvoltat și nevoia de coordonare socială și economică. În aceste împrejurări comunicarea efectivă va fi devenit din ce în ce mai prețioasă, selecția naturală, prin urmare, va fi sporit constant capacitatea limbii. Drept rezultat, repertoriul de bază al vechilor sunete simiene asemănătoare probabil gîfîiturilor, strigătelor și mormăielilor maimuțelor moderne se va fi dezvoltat și expresia lor va fi devenit mai structurată. Limba, așa cum o cunoaștem astăzi, a apărut ca un produs al necesității de vînătoare și cules. Sau așa s-ar părea. Există și alte ipoteze cu privire la evoluția limbii.

În timp ce modul de viață bazat pe vînătoare și cules se dezvolta, omul devenea sub raport tehnic mai abil, producînd unelte de forme mai precise și mai compli-

cate. Această transformare evolutivă care a început cu prima specie din genul *Homo* acum peste două milioane de ani și a culminat cu apariția omului modern, cîndva în ultimii 200 000 de ani, a fost însoțită de o triplare a mărimii creierului. Acesta a crescut de la aproximativ 400 cm^3 la cele mai timpurii australopitecine la o medie de 1350 cm^3 astăzi. De multă vreme, antropologii au stabilit o legătură cauzală între creșterea sofisticării tehnologice și creșterea mărimii creierului: primul factor menționat l-a determinat pe al doilea. Aceasta, amintiți-vă, a făcut parte din preceptele evoluționiste darwiniste pe care le-am descris în primul capitol. Mai recent, această perspectivă asupra preistoriei umane a fost cuprinsă într-o lucrare clasică din 1949 a lui Kenneth Oakley intitulată *Man, the Toolmaker*. Așa cum am observat într-un capitol anterior, Oakley a fost printre primii care au sugerat că apariția omului modern a fost impulsionată de „perfecționarea“ limbii către nivelul pe care îl cunoaștem azi: cu alte cuvinte, limbajul modern a creat omul modern.

Astăzi s-a răspîndit totuși o explicație evoluționistă diferită, cea a creării minții umane, o explicație orientată mai mult spre om ca animal social decît spre omul creator de unelte. Dacă limba a evoluat ca un instrument de interacțiune socială, atunci intensificarea comunicării în contextul vînatului și al culesului poate fi văzută ca un avantaj secundar, și nu drept cauza primară a evoluției.

Neurologul Ralph Holloway de la Universitatea Columbia a fost un important pionier al acestui nou punct de vedere lansat în 1960: „Opinia mea este că limba s-a dezvoltat dintr-o matrice cognitivă de comportament social care a fost mai curînd fundamental cooperativă decît agresivă și care se bazează pe diviziunea structural-social-complementară a muncii între

sexe“, scria el acum un deceniu. „Aceasta a fost o strategie de evoluţie adaptativă necesară care permitea extinderea perioadei de dependenţă infantilă, extinderea timpului de maturizare sexuală, maturizarea întîrziată permiţînd o mai mare creştere a creierului, precum şi învăţarea comportamentală.“ Observaţi cum se armonizează aceste idei cu descoperirile modelelor vieţii hominide, pe care le-am descris în capitolul al treilea.

Ideile de pionierat ale lui Holloway au îmbrăcat mai multe aspecte şi au ajuns să fie cunoscute ca ipoteza inteligenţei sociale. Mult mai recent, Robin Dunbar, primatolog la University College din Londra, a înfăţişat această idee astfel: „Cea mai convenţională [teorie] este că [primatele] au nevoie de creiere mărite pentru a le ajuta să-şi găsească drumul spre lume şi să-şi rezolve problemele în căutarea zilnică a hranei. Teoria de tip alternativ susţine că lumea socială complexă în care se regăsesc primatele a dat impulsul spre evoluţia unor creiere mărite.“ O componentă vitală a modulării interacţiunilor sociale la grupurile de primate o constituie „grooming“-ul care permite un contact apropiat şi controlul dintre indivizi. Grooming-ul este eficient în grupuri cu un anumit număr de membri, declară Dunbar, dar cînd acest număr este depăşit, sînt necesare alte mijloace de lubrificare socială.

În timpul preistoriei umane, membrii grupurilor s-au înmulţit, spune Dunbar, producînd presiunea de selecţie pentru un grooming social mai eficient. „Limba are două proprietăţi deosebite în comparaţie cu grooming-ul“, explică el. „Poţi vorbi mai multor oameni deodată şi poţi face acest lucru în timp ce mergi, mănînci sau lucrezi la cîmp.“ Drept rezultat, apreciază el, „limba se dezvoltă pentru a integra un număr mai mare de indivizi în grupurile sociale.“ În

acest scenariu deci limba este „grooming vocal" şi Dunbar îl vede ivindu-se numai „prin apariţia lui *Homo sapiens*". Am multă simpatie pentru ipoteza inteligenţei sociale, dar, aşa cum voi arăta, nu cred că limba a evoluat tardiv în preistoria omului.

Timpul în care limba a evoluat reprezintă una dintre problemele de bază în această dezbatere. A apărut oare timpuriu şi a urmat o evoluţie treptată sau s-a ivit recent şi dintr-o dată? Amintiţi-vă că întrebarea are implicaţii filozofice, fiind relaţionată cu măsura deosebită în care ne autoapreciem.

Actualmente mulţi antropologi sînt de acord cu ideea apariţiei recente şi rapide a limbii, îndeosebi datorită schimbării bruşte a modului de viaţă care a caracterizat „revoluţia Paleoliticului superior". Randall White, arheolog de la New York University, susţinea în urmă cu un deceniu într-un incitant studiu ştiinţific că dovezile diverselor forme de activitate umană de acum mai mult de 100 000 de ani probează „o absenţă totală a ceea ce omul modern numeşte limbă!" Din punct de vedere anatomic, admitea el, omul modern a evoluat în acest timp, dar nu a „inventat" încă limba într-un context cultural. Acest fapt se va întîmpla mult mai tîrziu: „Acum 35 000 de ani, aceste populaţii stăpîneau limba şi cultura aşa cum le cunoaştem noi în prezent."

White trece în revistă şapte categorii de vestigii arheologice care dovedesc, după el, sporirea impresionantă a capacităţilor limbii coincidentă cu Paleoliticul superior. 1. Înmormîntarea deliberată a celor morţi, obicei care începe să se contureze aproape sigur în perioada Neanderthalului dar devine mai elaborat o dată cu includerea de bunuri funerare în Paleoliticul superior. 2. Expresia artistică ce cuprindea crearea de

imagini şi podoabe ale trupului apare abia în Paleoliticul superior. 3. Tot în Paleoliticul superior se produce o accelerare bruscă în ritmul inovaţiei tehnologice şi al schimbării culturale. 4. Apar pentru prima dată diferenţe regionale în cultură, acestea fiind expresia şi produsul graniţelor sociale. 5. Se surprinde dovada contactelor la mare distanţă sub forma comerţului cu obiecte exotice, devenit puternic în această perioadă. 6. Zonele de locuit îşi sporesc suprafeţele în mod semnificativ, iar limba va fi necesară pentru un asemenea grad de sistematizare şi coordonare. 7. Tehnologia trece de la folosirea cu precădere a pietrei la includerea şi a altor materii prime precum osul, cornul, lutul, arătînd o complexitate a manipulării mediului fizic care este de neimaginat în absenţa limbii.

White şi alţi antropologi, inclusiv Lewis Binford şi Richard Klein, sînt convinşi că acest grup de „înaintaşi" în activitatea umană a stat la baza apariţiei unei limbi vorbite complexe, pe deplin modernă. Binford, aşa cum am arătat într-un capitol anterior, nu găseşte dovada intenţionalităţii şi a micilor facilităţi în vederea anticipării şi organizării evenimentelor şi activităţilor viitoare la omul premodern. Marele pas înainte a fost limba: „limba, mai ales cea care simbolizează, care face posibilă abstractizarea", crede el. „Nu văd nici un mijloc prin care o astfel de schimbare rapidă să se fi putut petrece în afară de cel reprezentat de o calitate fundamentală, un sistem de comunicare susţinut biologic." Klein, în deplin acord cu această idee, găseşte dovezi în siturile arheologice din sudul Africii, constînd într-o spontană şi relativ recentă creştere a iscusinţei vînătoreşti. Aceasta este o consecinţă, spune el, a apariţiei minţii omului modern, ce poseda şi facultăţi lingvistice.

Deşi părerea că limba a avut o dezvoltare relativ rapidă, care a coincis cu apariţia omului modern, este larg susţinută, ea nu domină complet gîndirea antropologică. Dean Falk, la ale cărei studii despre evoluţia creierului uman m-am referit în capitolul al treilea, apără ideea că limba s-a dezvoltat timpuriu. „Dacă oamenii nu foloseau şi nu perfecţionau limba, aş dori să ştiu ce făceau ei cu creşterea autocatalitică a creierului lor", scria ea recent. Terrence Deacon, neurolog la spitalul din Belmont, Massachusetts, adoptă o opinie asemănătoare, dar bazată pe studii asupra creierului modern şi nu a celui fosil. „Capacitatea limbajului a evoluat de-a lungul unei lungi perioade (cel puţin două milioane de ani) de selecţii neîntrerupte determinate de interacţiunea creier-limbă", observa el într-un articol în 1989 în revista *Human Evolution*. Deacon a comparat diferenţele capacităţilor de conectare ale neuronilor la creierul maimuţei şi creierul uman. El a arătat că structurile şi circuitele creierului care au fost cel mai mult modificate în cursul evoluţiei creierului uman reflectă neobişnuitele solicitări de reglare cerute de limba vorbită.

Cuvintele nu se fosilizează. Cum pot veni antropologii cu un asemenea argument? Dovezile indirecte, uneltele primitive pe care le-au realizat strămoşii noştri, precum şi schimbările în anatomia lor, par să exprime variante diferite despre istoria evoluţiei noastre. Vom începe prin a examina elementele anatomice, inclusiv arhitectura creierului şi structura aparatului vocal. Apoi, vom suprapune peste complexitatea tehnologică şi expresia artistică aspecte ale comportamentului deduse din cercetarea vestigiilor arheologice.

Am văzut deja că dezvoltarea creierului uman a început în urmă cu peste două milioane de ani, o dată

cu apariţia genului *Homo*, şi a continuat constant. Acum o jumătate de milion de ani, media capacităţii craniene la *Homo erectus* era de 1 100 cm³, apropiată de media modernă. După saltul iniţial, de 50% de la australopitecine la *Homo*, nu au mai urmat creşteri mari, bruşte ale capacităţii creierului uman preistoric. Deşi semnificaţia capacităţilor absolute ale creierului este subiect de controversă între psihologi, triplarea capacităţii care a avut loc în preistoria omului reflectă cu siguranţă capacităţi cognitive ridicate. Dacă corelăm capacitatea creierului cu capacităţile verbale, atunci istoria creşterii capacităţii creierului în ultimii aproximativ două milioane de ani sugerează o dezvoltare graduală a abilităţilor verbale ale strămoşilor noştri. Comparaţia lui Terrence Deacon între anatomia maimuţei şi creierul uman ne face să credem că această corelaţie între capacitatea creierului şi limbă este rezonabilă.

Eminentul neurobiolog Harry Jerison de la Universitatea din California, Los Angeles, indică limba ca motor al creşterii creierului uman, eliminînd ideea că abilităţile manuale au susţinut presiunea evolutivă pentru un creier mai voluminos, aşa cum este prezentată în ipoteza omului creator de unelte: „Mie mi se pare a fi o explicaţie neadecvată, nu numai pentru că producerea de unelte poate fi realizată cu foarte puţină substanţă cerebrală", a declarat el într-o importantă prelegere la Muzeul American de Istorie Naturală în 1991. „Producerea unei vorbiri simple, funcţionale, pe de altă parte, cere o cantitate considerabilă de substanţă cerebrală."

Arhitectura creierului, care stă la baza vorbirii, este mult mai complexă decît s-a crezut vreodată. Par să existe numeroase zone ale vorbirii relaţionate între ele,

răspîndite în mai multe regiuni ale creierului uman. Dacă astfel de centri ar putea fi identificaţi la strămoşii noştri, am fi într-o situaţie favorabilă pentru a clarifica apariţia limbii. Totuşi, dovezile anatomice privind creierul oamenilor dispăruţi se limitează la contururile de suprafaţă. Creierele oamenilor din vechime nu oferă indicii cu privire la structura internă. Din fericire, o trăsătură a creierului legată într-un fel atît cu vorbirea cît şi cu folosirea uneltelor este vizibilă la suprafaţa creierului. Acesta este centrul lui Broca, o formaţiune reliefată localizată (la majoritatea oamenilor) în apropierea tîmplei stîngi. Dacă am putea găsi dovezi ale existenţei centrului lui Broca în creierele vechilor oameni, acesta ar fi o dovadă, deşi una nesigură, a apariţiei capacităţii verbale.

O a doua dovadă posibilă este diferenţa de volum între partea stîngă şi cea dreaptă a creierului la omul modern. La cei mai mulţi oameni, emisfera stîngă este mai mare decît cea dreaptă, ca rezultat în parte al concentrării în acea zonă a structurilor legate de limbă. Asociat de asemenea cu această asimetrie este fenomenul abilităţilor manuale la om. Nouăzeci de procente din populaţia umană este dreptace; calitatea de dreptaci şi capacitatea pentru vorbire pot fi puse în legătură cu o emisferă stîngă mai mare.

Ralph Holloway a examinat forma creierului craniului 1 470, un bun exemplu de *Homo habilis* descoperit la est de lacul Turkana în 1972 şi l-a datat ca fiind vechi de aproape două milioane de ani (vezi figura 2.2). El a detectat nu numai prezenţa centrului lui Broca imprimată pe suprafaţa internă a cutiei craniene, dar de asemenea şi o uşoară asimetrie între configuraţia stînga/dreapta a creierului, o indicaţie că *Homo habilis* comunica cu ceva mai mult decît cu repertoriul de gîfîituri, strigăte, grohăituri al cim-

panzeilor moderni. Într-un articol din revista *Human Neurobiology* el constata că în timp ce a fost imposibil să se dovedească cum şi cînd a început vorbirea, s-a dovedit că e probabil ca începuturile ei să se extindă „departe înapoi în trecutul paleontologic". Deşi Holloway a sugerat că această traiectorie de evoluţie ar fi putut începe cu australopitecinele, eu nu sînt de acord cu aceasta. Pînă acum, toată discuţia din această carte despre evoluţia hominidelor arată o schimbare majoră în adaptarea hominidelor în momentul apariţiei genului *Homo*. Presupun, prin urmare, că numai o dată cu evoluţia lui *Homo habilis* s-au manifestat unele forme de limbă vorbită. Ca şi Bickerton, presupun că acesta a fost într-o anumită măsură un protolimbaj, simplu în conţinut şi structură, dar un mijloc de comunicare ulterior celui al maimuţelor şi al australopitecinelor.

Extraordinara creaţie de unelte experimentale realizate de Nicholas Toth, pe care am prezentat-o în capitolul al doilea, sprijinea părerea că asimetria creierului era prezentă la oamenii timpurii. Copiile făcute de el după aşchiile de piatră ale acestora au demonstrat că cei ce manufacturau produsele industriei oldowane erau predominant dreptaci, şi prin urmare ar fi avut o emisferă stîngă ceva mai mare. „Lateralizarea cerebrală s-a produs la creatorii de unelte timpurii, favorizată de comportamentul lor de creatori de unelte", observa Toth. „Aceasta este probabil o bună indicaţie că şi capacitatea de vorbire era pe cale de apariţie."

Vestigiile creierelor fosile m-au convins că vorbirea a început să evolueze o dată cu prima apariţie a genului *Homo*. Cel puţin, în această dovadă nu există nimic care să pledeze împotriva unei apariţii timpurii a vorbirii. Dar ce putem spune despre aparatul vocal: laringe, faringe, limbă şi buze? Acestea reprezintă a doua sursă majoră de informaţie anatomică.

Oamenii sînt capabili să emită o gamă largă de sunete pentru că laringele este situat jos, în gît, creînd astfel o cameră de rezonanţă mare — faringele — deasupra coardelor vocale. Conform cercetării novatoare a lui Jeffrey Laitman, de la Mount Sinai Hospital Medical School, din New York, Philip Lieberman de la Brown University şi Edmund Crelin de la Yale, faringele extins reprezintă cheia producerii vorbirii complet articulate. Aceşti cercetători au condus investigaţii importante privind anatomia tractului vocal, atît la fiinţe vii cît şi la fosile umane. Rezultatele sînt foarte diferite. La toate mamiferele, cu excepţia omului, laringele este situat sus în gît, ceea ce permite animalului să respire şi să înghită în acelaşi timp. Ca o consecinţă, redusa cavitate faringiană limitează gama de sunete care pot fi produse. Prin urmare, la cele mai multe mamifere, modificarea sunetelor produse în laringe depinde de forma cavităţii bucale şi a buzelor. Poziţia joasă a laringelui permite omului să producă o gamă mai mare de sunete, dar nu să înghită şi să respire în acelaşi timp. Noi ne manifestăm ciudata posibilitate de a ne îneca.

Copiii nou-născuţi au laringele situat în porţiunea superioară a gîtului, ca şi mamiferele, şi pot respira şi înghiţi simultan, aşa cum sînt nevoiţi să facă în timpul alăptatului. După aproximativ optsprezece luni, laringele începe să coboare ajungînd în poziţia adultului la aproape paisprezece ani. Cercetătorii au înţeles că dacă ar determina poziţia laringelui în gîtul speciei umane ancestrale, ei ar putea face deducţii privind capacitatea speciilor pentru vocalizare şi vorbire. Aceasta a reprezentat o cutezanţă, pentru că aparatul vocal este alcătuit din părţi moi de ţesut, cartilaje, muşchi, carne care nu se fosilizează. Cu toate acestea, cranii vechi pot conţine o informaţie vitală. Aceasta rezidă în forma pe care o

are baza craniului. În modelul de bază de la mamifere, baza cutiei craniene este efectiv plată. La om este în mod clar arcuită. Forma bazei craniului la fosilele speciei umane ar indica măsura în care aceasta a fost capabilă să articuleze sunete.

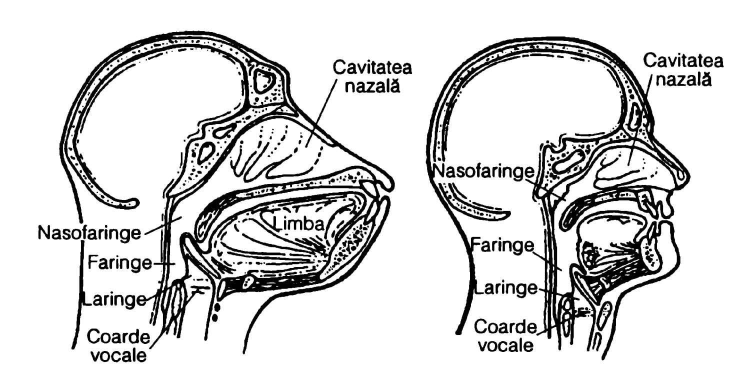


FIGURA 7.1 Aparatul vocal. Cimpanzeul, la stînga, ca toate mamiferele, are un aparat vocal în care laringele este situat în partea superioară a gîtului, o configurație ce permite desfășurarea simultană a proceselor de respirație și de înghițire, dar limitează gama de sunete ce pot fi produse în spațiul faringian. Omul este singurul care are un laringe situat în partea inferioară a gîtului. De aici rezultă că omul nu poate respira și înghiți în același timp fără a se îneca, dar el poate produce o gamă largă de sunete. Toate speciile umane anterioare lui *Homo erectus* au avut laringele în poziția pe care acesta o are la cimpanzeu. (Prin bunăvoința lui J. Laitman, P. Gannon și H. Thomas.)

La o examinare atentă a fosilelor umane, Laitman a descoperit că baza craniului de australopitecine era efectiv plată. După această caracteristică biologică, ca și după multe altele, australopitecinele erau asemănătoare maimuțelor, iar comunicarea lor vocală trebuie să fi fost limitată, ca și cea a maimuțelor. Australopitecinele vor fi fost incapabile de a produce

vreunul dintre sunetele vocalice care caracterizează modelul vorbirii umane. „Cea mai veche urmă fosilă în care se găsește o bază de craniu în întregime arcuită datează de acum 300 000 – 400 000 de ani, fiind vorba despre așa-numitul *Homo sapiens* arhaic", conchide Laitman. Înseamnă asta oare că speciile de *Sapiens* arhaic, care au apărut înainte de evoluția anatomiei omului modern, aveau o vorbire modernă completă? Acest lucru pare improbabil.

Schimbarea formei bazei craniului se poate vedea la cel mai timpuriu individ, cunoscut ca *Homo erectus*, craniul 3 733 din nordul Kenyei datînd de acum aproape două milioane de ani. Conform determinărilor, acest individ de *Homo erectus* ar fi avut capacitatea de a produce vocale ca *u:*, *a:*, *i:* (*boot*, *father*, *feet*). Laitman presupune că poziția laringelui la primul *Homo erectus* ar fi fost echivalentă cu cea a laringelui la un copil actual în vîrstă de șase ani. Din nefericire, nu se poate spune nimic despre *Homo habilis* deoarece nici una dintre cutiile craniene de *habilis* descoperite pînă acum nu are baza craniului intactă. Presupunerea mea este că atunci cînd vom găsi un craniu intact al celui mai vechi *Homo* vom vedea începuturile arcuirii de la bază. O capacitate rudimentară pentru limba vorbită s-a manifestat cu siguranță la apariția lui *Homo*.

În interiorul acestei secvențe de evoluție întîlnim un paradox evident. Judecînd după baza craniului, Omul de Neanderthal avea o înzestrare verbală mai redusă decît alt *sapiens* arhaic care a trăit cu mai multe sute de mii de ani înainte. Arcuirea bazei craniului la Omul de Neanderthal a fost mai puțin pronunțată decît chiar la *Homo erectus*. A regresat oare Omul de Neanderthal, devenind mai rudimentar decît strămoșii săi? (Într-adevăr, unii antropologi au sugerat că dispariția Omului de Neanderthal poate fi pusă în legătură cu

capacităţile verbale inferioare.) O astfel de regresiune în evoluţie pare improbabilă; practic nu există în natură exemple de acest fel. Răspunsul se găseşte mai degrabă în anatomia feţei şi a cutiei craniene a Omului de Neanderthal. Ca o adaptare evidentă la climatul rece, etajul mijlociu al feţei Omului de Neanderthal a devenit extrem de prognant, rezultînd căi nazale mari în care aerul glacial putea fi încălzit şi umezeala degajată din respiraţie condensată. Această configuraţie poate să fi afectat forma bazei craniului fără să diminueze într-un fel semnificativ capacitatea verbală a speciei. Antropologii continuă să dezbată această problemă.

În general deci dovezile anatomice indică o evoluţie timpurie a vorbirii urmată de îmbunătăţirea treptată a abilităţilor lingvistice. Totuşi, dovezile arheologice privind tehnologia uneltelor şi expresia artistică spun, în cea mai mare parte, o poveste diferită.

Cu toate că, aşa cum am spus, limbajul nu se fosilizează, produsele mîinilor omului pot, în principiu, să ne ofere oarecare perspective în privinţa vorbirii. Cînd vorbim despre expresia artistică, aşa cum am făcut-o în capitolul precedent, vorbim totodată şi de mintea omului modern în acţiune, ceea ce implică un nivel evoluat al limbajului. Pot oare uneltele de piatră să furnizeze de asemenea o înţelegere a capacităţilor de vorbire ale făuritorilor lor? Aceasta a fost şi teama cu care Glynn Isaac s-a confruntat cînd i s-a cerut să prezinte o comunicare asupra originii şi naturii limbii, la Academia de Ştiinţe din New York, în 1976. El a abordat complexul de producţie piatră-unealtă la începuturile lui, acum mai bine de două milioane de ani, mergînd pînă la revoluţia Paleoliticului superior de acum 35 000 de ani. Glynn Isaac a fost interesat nu atît de lucrările pe care oamenii le realizau folosind unelte, cît de problema clasificării formei pe care făuritorii de

unelte o dădeau acestora. Impunerea clasificării este o obsesie umană; o formă de comportament care pentru a fi realizată cere o complicată limbă vorbită. Fără limbă, caracterul arbitrar al clasificării impuse de om ar fi imposibil.

Urmele arheologice arată că impunerea acestei ordini apare lent, în preistoria umană, chiar în cea glaciară. Am văzut în capitolul al doilea că uneltele oldowane, care datează de 2,5 milioane de ani pînă acum aproape 1,4 milioane de ani au o natură întîmplătoare. Este evident, făuritorii de unelte erau mult mai preocupați de producția de așchii ascuțite decît de forma acestora. Uneltele provenind din cioplirea pe ambele fețe a unor bulgări de piatră sau „nuclee", precum răzuitoarele, toporașele și amigdaloidele, erau produse secundare ale acestui proces. Chiar instrumentele din colecțiile de unelte din Acheulean, care a urmat Oldowanului și a durat pînă acum 250 000 de ani exprimă doar impunerea unor forme minime. Toporul în formă de migdală a fost probabil produs conform unui tipar mental, dar cele mai multe dintre celelalte obiecte de inventar din colecție erau sub multe aspecte asemănătoare celor din Oldowan; de altfel, din echipamentul acheulean făceau parte numai aproximativ o duzină de forme de unelte. În urmă cu aproape 250 000 de ani, indivizi de *sapiens* arhaic, inclusiv Omul de Neanderthal, făceau unelte din așchii prelucrate, iar aceste inventare, inclusiv cele de Musterian, cuprind poate 60 de tipuri de unelte identificabile. Tipurile de unelte au rămas însă neschimbate peste 20 000 de ani, indicînd o stagnare tehnologică ce pare să nege funcționarea plenară a minții umane. Numai cînd culturile Paleoliticului superior au intrat în scenă, acum 35 000 de ani, inovația și forma impuse în mod voit uneltelor au devenit un fenomen general. Nu numai că s-au produs tipuri noi și precise de unelte,

dar tipurile de unelte care caracterizează colecţiile Paleoliticului superior s-au schimbat mai curînd pe o scară a mileniilor decît pe scara sutelor de milenii. Isaac a interpretat acest model de diversitate tehnologică şi schimbare ca implicînd o apariţie treptată a unor forme de limbă vorbită. El a sugerat că revoluţia Paleoliticului superior a însemnat un reper major în acea traiectorie a evoluţiei. Majoritatea arheologilor sînt în general de acord cu această interpretare, deşi există diferenţe de opinie asupra nivelului limbii pe care o vorbeau vechii făuritori de unelte, dacă exista un nivel.

Spre deosebire de Nicholas Toth, Thomas Wynn de la Universitatea din Colorado crede că, în linii generale, cultura oldowană nu era umană, ci era proprie maimuţelor. „Nicăieri în acest tablou nu este nevoie să punem elemente precum limba", spune el într-un articol publicat în colaborare în revista *Man* în 1989. Producerea acestor unelte simple cere o capacitate cognitivă mică, susţine el, şi prin urmare în nici o privinţă nu era umană. Wynn a acceptat totuşi că exista „ceva uman" în manufacturarea topoarelor acheuleene: „Unelte străvechi ca acestea arată că forma produsului final *exprima* o preocupare a celui ce sfărîma piatra şi că putem folosi această intenţie ca pe o mică fereastră spre mintea lui *Homo erectus*." Pornind de la nevoile intelectuale ale producerii de unelte acheuleene, Wynn socoteşte capacitatea cognitivă a lui *Homo erectus* echivalentă cu aceea a unui copil actual în vîrstă de şapte ani. Copiii de şapte ani au o abilitate lingvistică considerabilă, folosesc elemente de referinţă şi gramatică şi sînt aproape pe punctul în care pot conversa fără a mai recurge la atitudini şi gesturi. În legătură cu aceasta, este interesant să ne reamintim că Jeffrey Laitman, întemeindu-se pe forma bazei craniului, socotea capacitatea de vorbire a lui *Homo erectus* ca

fiind echivalentă cu cea a unui copil actual în vîrstă de șase ani.

Unde ne conduce acest corp de dovezi ? Dacă ar fi să ne orientăm numai după componenta tehnologică a urmelor arheologice, am crede că limba a avut un început prematur, un progres lent de-a lungul celei mai mari părți a preistoriei umane și o dezvoltare explozivă în vremuri relativ recente. Acesta este un compromis cu ipoteza bazată pe elementele anatomice. Urmele arheologice ale expresiei artistice nu ne permit, totuși, un astfel de compromis. Pictura și sculptura în stîncile adăposturilor și ale peșterilor rețin urmele apărute în mod neașteptat acum aproape 35 000 de ani. Probele care susțin o activitate artistică mai timpurie, cum ar fi bastoanele de limonit și inciziile pe obiecte de os, sînt rare, în cel mai bun caz, și dubioase în cel mai rău.

Dacă expresia artistică este luată ca unic indicator demn de încredere în privința limbii vorbite, așa cum insista arheologul australian Iain Davidson, atunci nu numai că limba devine abia recent pe deplin modernă dar, de asemenea, ea a apărut recent. „Procesul creării de imagini care să fie asemănătoare lucrurilor putea să apară numai în preistorie în comunități cu sisteme de sensuri comune", scrie Davidson într-un recent articol publicat cu William Noble, colegul său de la Universitatea New England. „Sistemele de sensuri comune" sînt mediate, firește, de vorbire. Davidson și Noble susțin că expresia artistică a fost un mijloc prin care s-a dezvoltat limbajul referențial și nu că arta ar fi fost posibilă datorită limbajului. Arta trebuia să preceadă vorbirea, sau cel puțin să apară paralel cu aceasta. Prin urmare, apariția pentru prima oară a artei în urmele arheologice semnalează prima apariție a vorbirii, a limbajului referențial.

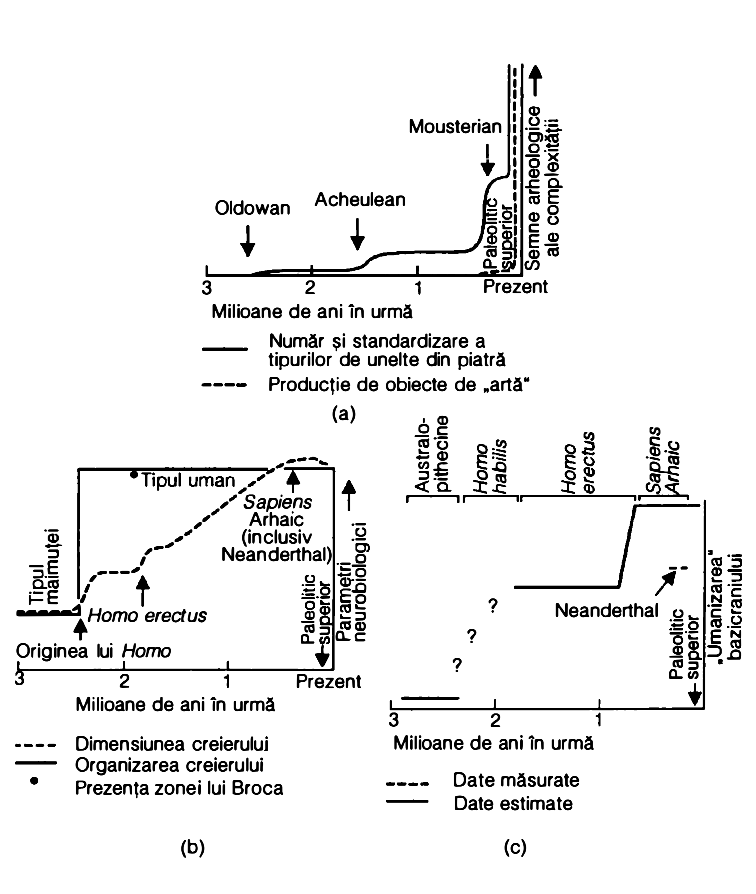


FIGURA 7.2 Trei categorii de dovezi. Dacă urmele arheologice (a) pot fi luate ca un ghid, limba a apărut tîrziu și rapid în timpul preistoriei umane. Prin contrast, date despre organizarea și volumul creierului (b) sugerează apariția treptată a vorbirii o dată cu apariția genului *Homo*. La fel, evoluția aparatului vocal (c) presupune o apariție timpurie a limbii.

E limpede că ipotezele despre natura şi desfăşurarea evoluţiei limbajului uman sînt cum nu se poate mai divergente, ceea ce înseamnă că probele, sau măcar unele dintre ele, au fost interpretate incorect. Indiferent de complexităţile acestor interpretări greşite, îşi face loc o nouă evaluare privind complexitatea originilor vorbirii. O conferinţă importantă din martie 1990, organizată de Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research (Fundaţia Wenner-Gren pentru cercetări antropologice) a dat tonul investigaţiilor din anii ce vor urma. Intitulată „Unelte, limbaj şi cogniţie în evoluţia umană", conferinţa a stabilit legături între aceste importante probleme din preistoria umană. Kathleen Gibson, una dintre organizatoarele conferinţei, descrie situaţia după cum urmează: „Deoarece inteligenţa socială umană, folosirea uneltei şi a vorbirii depind de creşterea cantitativă a volumului creierului şi de capacităţile lui de prelucrare şi de asociere a informaţiilor, nimeni nu s-ar putea ivi dintr-o dată desăvîrşit precum Minerva din capul lui Zeus. Mai degrabă, la fel ca volumul creierului, fiecare dintre aceste capacităţi intelectuale trebuie să fi evoluat treptat. Mai mult decît atît, deoarece aceste capacităţi sînt interdependente, nici una dintre ele nu ar fi putut atinge nivelul actual de complexitate în izolare". Ar fi o mare îndrăzneală să încerci să deznozi aceste interdependenţe.

Cum am spus, aici e în joc mai mult decît problema reconstituirii preistoriei. Cunoaşterea de sine a omului precum şi a locului său în natură sînt de asemenea probleme în discuţie. Cei ce doresc ca omul să fie considerat o fiinţă deosebită vor saluta dovezile care susţin că vorbirea a apărut recent şi spontan. Adepţii teoriei conexionismului cu restul naturii nu vor fi tulburaţi de ideea dezvoltării timpurii, lente, a acestei capacităţi

umane, chintesențiale. Presupun că dacă, prin vreun capriciu al naturii, populațiile de *Homo habilis* și de *Homo erectus* ar mai exista încă, am putea descoperi la acestea trepte succesive ale limbajului referențial. Problema discontinuității dintre noi și restul naturii ar fi astfel rezolvată de către propriii noștri strămoși.

CAPITOLUL 8

Apariția conștiinței

Trei revoluţii majore marchează istoria vieţii pe Pămînt. Prima a fost însăşi apariţia vieţii în urmă cu peste 3,5 miliarde de ani. Viaţa sub formă de micro-organisme a devenit o puternică forţă într-o lume în care mai înainte acţionaseră numai chimia şi fizica. A doua revoluţie a constituit-o apariţia organismelor multi-celulare în urmă cu o jumătate de miliard de ani. Viaţa a devenit mai complexă în măsura în care plantele şi animalele, sub miriade de forme şi dimensiuni, au evoluat şi interacţionat în ecosisteme fertile. Apariţia conştiinţei umane, în ultimii 2,5 milioane de ani, a însemnat cea de-a treia revoluţie. Viaţa a devenit conştientă de sine însăşi şi a început să transforme lumea naturii conform propriilor scopuri.

Ce *este* conştiinţa? Mai exact, care este *scopul* conştiinţei? Care este *funcţia* ei? Astfel de întrebări pot părea ciudate dat fiind faptul că fiecare dintre noi experimentează viaţa prin intermediul conştiinţei de sine. Forţa ei este atît de puternică în existenţa noastră încît e imposibil să ne închipuim viaţa în absenţa trăirii subiective pe care o numim conştiinţă reflexivă. Atît de puternic subiectivă şi totuşi obiectivă, atît de

inefabilă, conştiinţa apare oamenilor de ştiinţă ca o dilemă pe care unii o consideră de nerezolvat. Sensul conştiinţei de sine, pe care îl cunoştem cu toţii, este atît de strălucitor încît luminează orice gînd sau faptă; şi totuşi, nu există cale prin care, în mod obiectiv, eu să pot şti că tu trăieşti aceeaşi senzaţie pe care o trăiesc eu sau invers.

Oamenii de ştiinţă şi filozofii s-au străduit vreme de secole să surprindă acest fenomen atît de proteic. Definiţiile operaţionale care se concentrează asupra capacităţii de a supraveghea propriile stări mentale pot fi cu exactitate obiective într-un sens, dar ele nu sînt conforme modului în care ştim că sîntem conştienţi de noi înşine şi de fiinţa noastră. Conştiinţa reprezintă izvorul sensului sinelui, un sens uneori cu totul personal, alteori împărtăşit cu alţii. Conştiinţa este şi o cale prin care ajungem la lumile de dincolo de obiectele materiale ale vieţii de fiecare zi, prin intermediul imaginaţiei; ea ne mai oferă mijlocul de a aduce universurile abstracte în realitatea tehnicoloră.

Cu trei secole în urmă, Descartes a încercat să înfrunte neliniştitoarele mistere ale izvorului sensului sinelui care se naşte în sine însuşi. Filozofii au privit această dihotomie ca o problemă minte-trup. „E ca şi cum aş fi căzut pe neaşteptate în adîncul unui vîrtej care mă răsuceşte de jur împrejur, încît nu pot nici să mă afund, nici să mă ridic înot deasupra“, scrie Descartes. Soluţia lui pentru problema minte-trup a fost să considere atît mintea cît şi trupul entităţi complet separate, un dualism ce formează un întreg. „În această viziune, sinele apărea ca un fel de duh imaterial care stăpîneşte şi conduce un trup întocmai cum stăpîneşti şi conduci o maşină“, observa filozoful Daniel Dennett de la Universitatea Tufts, în recenta lui carte *Consciousness explained*.

Descartes considera, de asemenea, conştiinţa exclusiv umană în timp ce toate celelalte animale erau privite pur şi simplu ca nişte automate. O părere asemănătoare a dominat biologia şi psihologia ultimei jumătăţi de veac. Cunoscută sub numele de behaviorism, această concepţie despre lume susţinea că alte animale decît omul răspund pur şi simplu reflex la evenimentele din lumea lor, fiind incapabile de orice proces analitic de gîndire. Nu există o minte a animalului, spun behavioriştii, ori, dacă există, nu avem soluţie de acces la ea pe cale ştiinţifică şi astfel ar trebui să fie ignorată. Această opinie s-a schimbat mai tîrziu datorită, în mare măsură, lui Donald Griffin, etolog de la Universitatea Harvard, care a condus vreme de două decenii o campanie în vederea răsturnării acestei viziuni negative asupra lumii animale. El a publicat trei cărţi pe această temă — ultima, *Animal Minds*, în 1992. Psihologii şi etologii au rămas aproape înmărmuriţi în faţa noţiunii de „conştiinţă animală", constata el. Aceasta este consecinţa, spune Griffin, a influenţei în continuare a behaviorismului care bîntuie ca un strigoi în ştiinţă. „În alte domenii de activitate ştiinţifică trebuie să acceptăm dovezi mai puţin riguroase decît în proporţie de sută la sută", susţine el. Gîndiţi-vă la ştiinţele istorice, de exemplu, sau la cosmologie, la geologie. Nici Darwin n-a putut dovedi într-un mod riguros realitatea evoluţiei biologice.

În încercarea lor de a explica evoluţia modelului uman, antropologii trebuie să se adreseze şi ei în cele din urmă evoluţiei minţii umane, şi anume conştiinţei umane, un subiect pe care biologul este mult mai în măsură să-l abordeze. E necesar de asemenea să ne întrebăm *cum* se naşte în creierul omenesc un astfel de fenomen: adică apare el spontan, deplin conturat în creierul lui *Homo sapiens*, fără să fi avut nici un fel de

precursor în restul lumii naturale, așa cum ar sugera behavioriștii? Putem să ne întrebăm în care moment al preistoriei umane a atins conștiința stadiul pe care am ajuns să-l experimentăm noi astăzi? Se naște ea timpuriu și crește mereu de-a lungul preistoriei? Și, ne mai putem întreba, ce avantaje evolutive ar fi conferit strămoșilor noștri o astfel de înzestrare a minții? Rețineți că aceste întrebări sînt paralele cu cele care privesc evoluția limbajului. Aceasta nu este o pură coincidență, căci vorbirea și conștiința de sine reflexivă sînt fără îndoială fenomene strîns legate.

În căutarea răspunsurilor la aceste întrebări nu putem ocoli problema „scopului" conștiinței. Astfel Dennett se întreabă: „O entitate conștientă poate realiza pentru sine însăși ceva pe care o copie fără conștiință a acestei entități (deși foarte inteligent structurată) să nu-l poată realiza în beneficiu propriu?" Zoologul Richard Dawkins de la Universitatea Oxford recunoaște și el că se află în dificultate. Dawkins vorbește despre nevoia organismelor de a aproxima viitorul, o capacitate atinsă de către creier prin intermediul unor mecanisme asemănătoare celor de simulare pe calculator. Nu este nevoie, declară el, ca acest proces să fie conștient. Și totuși, „evoluția capacității de a imita pare să fi ajuns la punctul culminant în conștiința subiectivă", notează Dawkins. „De ce a trebuit ca lucrurile să se petreacă astfel este cel mai profund mister cu care se confruntă biologia modernă. Conștiința poate să apară atunci cînd abordarea lumii de către creier devine atît de completă încît trebuie să includă și un model al creierului însuși."

Există posibilitatea, firește, să nu „servească" neapărat la ceva anume, ci pur și simplu să fie un produs secundar al creierului de volum mărit în acțiune. Prefer să adopt însă punctul de vedere

evoluționist care susține că este posibil ca un fenomen mental atît de puternic să fi conferit avantaje de supraviețuire și să fi fost prin urmare produsul selecției naturale. Dacă nu e posibil ca astfel de avantaje să fie puse în evidență, atunci poate că alternativa, adică funcția neadaptativă, e de acceptat.

Neurobiologul Harry Jerison a elaborat un studiu amplu al traiectoriei evoluției creierului de la apariția vieții pe uscat. Modelul schimbării este izbitor: apariția în faună a grupurilor mai noi și mai mari (sau a grupurilor în grupuri) este însoțită în mod obișnuit de un salt în mărimea relativă a creierului, proces cunoscut sub numele de encefalizare. De exemplu, cînd primele mamifere arhaice au evoluat acum circa 230 milioane de ani, ele erau echipate cu un creier de 4–5 ori mai mare decît media volumului creierului de reptilă. O creștere asemănătoare în configurația cerebrală s-a petrecut o dată cu apariția mamiferelor actuale acum 50 de milioane de ani. Comparate cu mamiferele ca un întreg, primatele sînt grupul cel mai cerebralizat, fiind dublu encefalizate față de media mamiferelor. Între primate, maimuțele au creierul cel mai voluminos, cam dublul volumului mediu. Omul este de trei ori mai encefalizat decît maimuța medie.

Lăsînd omul deoparte pentru moment, creșterea treptată în volum a creierului, de-a lungul istoriei evolutive, poate fi luată drept semn al progresului unei superiorități biologice mereu mai mare: creiere mai voluminoase înseamnă ființe mai inteligente. Într-un sens absolut, acest lucru trebuie să fie adevărat, dar e util să privim evenimentele din perspectiva evoluționistă. Am putea să ne gîndim la mamifere ca fiind cumva mai inteligente și superioare reptilelor, cumva mai capabile să exploateze resursele de care au nevoie.

Dar biologii au ajuns să înţeleagă că acest lucru nu este adevărat. Dacă mamiferele erau într-adevăr superioare în folosirea posibilităţilor din natură, atunci era de aşteptat o mai mare diversitate a căilor de acţiune reflectată în diversitatea speciilor. Totuşi, numărul speciilor de mamifere existent în orice moment al istoriei lor recente este aproape acelaşi cu numărul speciilor de dinozauri, puternicele reptile dintr-o eră mai timpurie. Pe lîngă aceasta, numărul arealurilor pe care mamiferele sînt capabile să le exploateze este comparabil cu numărul arealurilor folosite de dinozauri. Unde este deci avantajul unui creier mai mare?

Una dintre forţele care determină evoluţia este competiţia constantă între specii, în cursul căreia o specie cîştigă un avantaj temporar printr-o inovaţie evolutivă, numai pentru a fi ajunsă apoi din urmă de o contra-inovaţie şi aşa mai departe. Rezultatul este dezvoltarea unor căi mai bune de a acţiona, precum a alerga mai repede, a vedea mai vine, a rezista mai eficient atacurilor, a fi mai abil, în timp ce nici un avantaj permanent nu este asigurat. În limbaj militar acest proces este cunoscut ca o cursă a înarmării: armele pot deveni mai numeroase sau mai eficiente de ambele părţi, dar pînă la urmă nici una din părţi nu profită. Savanţii au adoptat în biologie termenul „cursa înarmării" pentru a descrie acelaşi fenomen în evoluţie. Construirea de creiere mai mari poate fi văzută ca o consecinţă a cursei înarmării.

Totuşi, în creierele cu volum mai mare trebuie să se petreacă ceva deosebit de ceea ce se întîmplă în cele cu volum mai mic. Cum să facem să vedem acest ceva? Jerison susţine că ar trebui să ne gîndim la creier ca la un organ capabil să creeze o versiune a realităţii proprie speciei. Lumea pe care o percepem ca indivizi este esenţialmente creată de noi înşine, guvernată de propria

noastră experiență. La fel, lumea pe care o percepem ca specie este guvernată de natura canalelor senzoriale pe care le avem. Stăpînul oricărui cîine știe că există o lume a experienței olfactive la care lumea canină, și nu cea umană, are acces. Fluturii sînt capabili să vadă în lumina ultravioletă — noi nu. Lumea din mintea noastră, fie că sîntem *Homo sapiens*, cîine sau fluture, este formată așadar conform naturii calitative a informației venite din afara lumii „înăuntrul lumii" și confirmă capacitatea lumii interioare de a prelucra informația. Există o diferență între lumea reală percepută „acolo afară" și cea percepută în minte „aici înăuntru".

Pe măsură ce creierul a crescut în volum de-a lungul evoluției, tot mai multe canale de informație senzorială au putut fi mai complet dirijate, iar raportul lor integrat mai deplin. Modelele mentale au ajuns așadar să apropie mai mult realitățile de „acolo afară" cu „aici înăuntru", deși cu unele scăpări de informații inevitabile, așa cum am menționat. Putem fi mîndri de conștiința noastră introspectivă, dar sîntem capabili să înțelegem numai ceea ce creierul este dotat să recepteze din lume. Deși limba este considerată de mulți ca o unealtă de comunicare, ea este de asemenea, consideră Jerison, și un mijloc prin care realitatea noastră mentală devine mai pertinentă. Întocmai cum canalele senzoriale ale vederii, mirosului și auzului au o importanță specială pentru anumite grupuri de animale în construcția lumilor lor mentale particulare, tot așa limba este cheia structurală pentru om.

Există o bogată literatură filozofică și psihologică cu privire la întrebarea dacă gîndirea depinde de limbă sau limba de gîndire. Nu e vorba că poate majoritatea proceselor cognitive umane se desfășoară în absența limbii sau chiar a conștiinței. Orice activitate fizică,

precum jocul de tenis, se desfășoară în linii mari în mod automat, adică fără implicarea unui comentariu literal asupra a ceea ce este de făcut mai departe. Soluția unei probleme, care ne apare pe neașteptate în minte în timp ce gîndim la altceva, este un alt exemplu clar. Pentru unii psihologi, limba vorbită este pur și simplu un gînd întîrziat, ca să spunem așa, al unui act de cogniție mai profund. Dar limba modelează cu siguranță elemente ale gîndirii într-un fel în care o minte mută nu poate modela, așa încît Jerison este îndreptățit în argumentarea sa.

Cea mai evidentă schimbare în creierul hominid în traiectoria sa evolutivă a fost, așa cum am remarcat, triplarea volumului. Cu toate acestea, nu numai volumul s-a modificat, ci de asemenea toată organizarea generală. Creierul maimuțelor și al omului este construit după același tipar de bază: amîndouă sînt împărțite în emisferele stîngă și dreaptă, fiecare dintre ele are cîte patru lobi distincți: frontal, parietal, temporal și occipital. La maimuțe, lobii occipitali (din partea posterioară a creierului) sînt mai mari decît lobii frontali; la om tiparul este inversat, lobii frontali sînt mari și cei occipitali mici. Pe cît se pare, această diferență de organizare se află într-un anumit fel la baza generării minții umane în contrast cu mintea maimuței. Dacă am ști cînd s-a petrecut în cursul preistoriei umane această schimbare de configurație, am avea o soluție cu privire la apariția minții umane.

Din fericire, suprafața exterioară a creierului lasă o hartă a contururilor lui pe suprafața internă a craniului. Scoțînd un mulaj al suprafeței interioare a unei cutii craniene fosilizate, este posibil să obținem imaginea unui creier vechi. Ceea ce rezultă dintr-o cercetare de acest fel este impresionant, așa cum a descoperit Dean

Falk în studiul ei asupra unei serii de fosile craniene din sudul şi estul Africii. „Creierul de australopitec este, după organizarea sa, esenţialmente asemănător celui al maimuţei“, spune ea referindu-se la dimensiunea lobilor frontali şi occipitali. „Organizarea asemănătoare celei umane este prezentă la cea mai timpurie specie de *Homo*.“

Am văzut că multe aspecte ale biologiei hominidelor s-au schimbat cînd primul *Homo* din specie a evoluat, ca de pildă statura şi modelul creştere şi dezvoltare — schimbări pe care eu le văd semnalînd o comutare spre noua formă adaptivă de vînătoare şi de cules. O schimbare în organizare, la fel ca şi modificarea dimensiunilor creierului, este deci în acest punct consistentă şi dobîndeşte un sens biologic. În ce proporţie e adaptată mintea umană acestei etape e mai greu de determinat. Avem nevoie să ştim cîte ceva despre minţile rudelor noastre cele mai apropiate, maimuţele, înainte de a putea pune această întrebare.

Primatele sînt întruchiparea creaturilor sociale. Numai cîteva ore în prezenţa unui grup de maimuţe sînt suficiente pentru a realiza importanţa pe care interacţiunea socială o are pentru membrii ei. Alianţele stabilite sînt constant verificate şi menţinute; altele noi sînt explorate; prietenii trebuiesc ajutaţi, rivalii provocaţi; şi este acordată o atenţie statornică ocaziilor de împerechere.

Primatologii Dorothy Cheney şi Robert Seyfarth de la Universitatea Pennsylvania au consacrat ani de zile pentru a urmări şi a înregistra viaţa mai multor grupuri de cercopitecine sud africane din parcul naţional Amboseli din Kenya. Pentru observatorul întîmplător al maimuţelor, exploziile de activitate, care sînt adesea agresive, pot părea un haos social. Cu toate acestea,

cunoscînd indivizii, știind cine se înrudește cu cine și cunoscînd structura alianțelor și rivalității, Cheney și Seyfarth sînt în stare să confere sens haosului aparent. Ei descriu un conflict tipic: „O femelă, Newton, e gata să o lovească pe alta, Tycho, în timp ce își dispută un fruct. Pe cînd Tycho se dă la o parte, sora lui Newton, Charing Cross se urcă să o ajute la urmărire. Între timp, Wormwood Scrubs, o altă soră a lui Newton, se duce la Holborn, sora lui Tycho, care se hrănește douăzeci de metri mai departe, și o lovește în cap."

Ceea ce începe ca un conflict între doi indivizi se răspîndește cu repeziciune, antrenînd prieteni și rude, putînd fi influențat de alte conflicte recente asemănătoare. „Nu numai că maimuțele trebuie să-și anticipeze reciproc comportamentul, dar ele trebuie să evalueze și legăturile dintre ele", explică Cheney și Seyfarth. „O maimuță care se confruntă cu toată această învălmășeală neîntîmplătoare, nu se mulțumește să învețe pur și simplu cine îi este superior sau subordonat; ea trebuie de asemenea să mai știe cine cu cine este aliat și cine ar putea să-l ajute pe oponent." Exigențele mentale ale supravegherii alianțelor sociale este cheia unui paradox în primatologie, susține Nicholas Humphrey, psiholog la Universitatea din Cambridge.

Paradoxul este acesta: „A fost demonstrat în mod repetat în situații artificiale de laborator că maimuțele antropoide posedă impresionante puteri de raționament creator", explică Humphrey, „deși aceste trăsături de inteligență nu au pur și simplu nici o corespondență în comportamentul acelorași animale în mediul lor natural. Încă nu am auzit, în vreun exemplu de pe teren, de un cimpanzeu care să-și folosească întreaga capacitate de raționament inductiv pentru soluționarea unei probleme practice cu relevanță biologică". Același lucru

ar putea fi spus despre om, comentează Humphrey. Să presupunem, de exemplu, că Einstein ar fi fost studiat printr-un binoclu, aşa cum primatologii observă cimpanzeii. Numai rareori s-ar vedea sclipirile de geniu ale marelui om. „El şi-a folosit «geniul» pentru că nu a avut *nevoie* să facă uz de el în lumea obişnuită a afacerilor practice."

Ori selecţia naturală a fost risipitoare cînd a creat primatele, inclusiv omul, mai inteligente decît aveau într-adevăr nevoie să fie, ori viaţa lor zilnică este mai solicitantă intelectual decît pare să fie în ochii unui observator din afară. Humphrey a ajuns să creadă că această a doua alternativă este corectă: anume că legătura socială din viaţa primatelor implică o intensă solicitare intelectuală. Rolul esenţial al intelectului creator, crede el, este „păstrarea integralităţii societăţii".

Primatologii ştiu acum că reţeaua de alianţe în grupurile de primate este extrem de complexă. Învăţarea labirintului unei astfel de reţele este destul de dificilă dar trebuie însuşită dacă vor să izbutească ca indivizi. Această sarcină este însă enorm îngreunată de schimbările continue de alianţe pe măsură ce indivizii caută în mod constant să-şi întărească puterea politică. Totdeauna atenţi la interesele personale cele mai avantajoase şi la interesele celor mai apropiate rude, indivizii pot uneori să găsească avantajos să rupă alianţele existente şi să formeze altele noi, poate chiar cu rivali anteriori. Membrii grupului se găsesc prin urmare ei înşişi în mijlocul schimbării modelelor de alianţe şi e nevoie de un intelect ager să joace jocul schimbării la care Humphrey se referă ca la un şah social.

Jucătorii şahului social trebuie să fie mai abili decît jucătorii vechiului joc cu piese de lemn deoarece nu numai că piesele suferă neprevăzute schimbări de identitate, caii devin nebuni, pionii devin turnuri şi aşa mai

departe, dar chiar aliaţii îşi schimbă de asemenea locul şi devin uneori inamici. Jucătorii de şah social trebuie să fie neîncetat alertaţi în căutarea unui avantaj potenţial şi precauţi pentru prevenirea dezavantajelor neaşteptate. Cum fac ei asta?

Problema indivizilor din societăţile de primate este de a fi în stare să anticipeze comportamentul celorlalţi. O cale pentru ei ar fi să aibă o uriaşă bancă de date în creierul lor în care să fie stocate toate acţiunile posibile ale tovarăşilor lor, membri ai grupului, precum şi propriile lor răspunsuri adecvate. Acesta este felul în care puternicul program de computer obţine la şah titlul de Mare Maestru. Totuşi computerele sînt mult mai rapide decît creierele vii în selectarea soluţiei celei mai bune dintre toate combinaţiile posibile în orice situaţie. Trebuia găsit alt mijloc. Dacă de exemplu indivizii au fost capabili să-şi controleze propriul comportament în loc să opereze pur şi simplu ca nişte computere roboţi, atunci ei au dezvoltat un sens al descoperirii acţiunilor de îndeplinit în anumite împrejurări. Prin extrapolare, ei puteau deci să prevadă comportamentul celorlalţi în aceleaşi împrejurări. Această capacitate de control (pe care Humphrey o numeşte ochi interior, ceea ce este o definiţie a conştiinţei) ar conferi avantaje evoluţioniste considerabile acelor indivizi înzestraţi cu ea. O dată ce conştiinţa a fost constituită, nu a mai existat drum înapoi; indivizii mai puţin dotaţi ar fi fost în dezavantaj prin lipsa conştiinţei, iar cei cu un uşor avantaj ar fi fost mai departe favorizaţi, prin menţinerea acesteia. Ar rezulta o cursă a înarmărilor, conducînd procesul mereu înainte, sporind inteligenţa şi ascuţind conştiinţa de sine. Cu cît ochiul interior devine mereu mai atent, în mod inexorabil va apărea o înţelegere a sinelui, o conştiinţă reflexivă, un Eu interior.

Această idee, considerată parte a ipotezei dezvoltării inteligenței sociale, a stîrnit un mare interes și a fost puternic susținută. Într-un articol despre studiul primatelor, publicat îm 1986 în *Science*, Cheney, Seyfarth și Barbara Smuts observau importanța inteligenței în contextele sociale în comparație cu importanța acesteia în confruntarea cu solicitările tehnologiei. Și Robert Dunbar a studiat valorile diferențiale ale cortexului cerebral, „gîndirea“ ca rezultantă a creierului, la diverse specii de primate. El a descoperit că acele specii care trăiesc în grupuri mari, și în consecință trebuie să facă față jocurilor mai complexe de șah social, au avut cortexul cerebral cel mai dezvoltat. „Aceasta corespunde cu ipoteza inteligenței sociale“, conchidea el.

Două categorii de dovezi au fost importante în revoluționarea înțelegerii comportamentului animal, revoluționare care a erodat dogma behavioristă ce susținea că animalele nu au înțelegere. Prima categorie a fost reprezentată printr-un set de experimente de pionierat elaborate pentru a detecta conștiința de sine, adică semne ale autorecunoașterii la animale. Al doilea grup a cuprins căutarea semnelor fraudelor tactice din mediul natural al primatelor.

O experiență atît de personală cum este conștiința se află, oricît ne-ar dezamăgi acest lucru, în afara instrumentarului psihologului experimentalist. Acesta este poate și unul dintre motivele pentru care mulți cercetători au renunțat la noțiunea de minte și conștiință la alte animale decît omul. Totuși, spre sfîrșitul anilor 1960, Gordon Gallup, un psiholog de la Universitatea din New York, Albany, a imaginat un test pentru identificarea conștiinței de sine: testul oglinzii. Dacă un animal era capabil să se recunoască într-o oglindă drept „el însuși“, atunci se putea spune că avea

cunoştinţă de sine sau conştiinţă. Stăpînii de animale ştiu că pisicile şi cîinii reacţionează în faţa imaginii lor în oglindă şi adesea se comportă faţă de această imagine ca faţă de un alt individ al cărui comportament devine supărător şi plictisitor (cu toate acestea, aceiaşi stăpîni de animale vor jura că pisica sau cîinele lor are conştiinţă de sine).

Experimentul pe care Gallup l-a imaginat într-o dimineaţă, în timp ce se bărbierea, necesita mai întîi familiarizarea animalului cu oglinda şi apoi marcarea frunţii acestuia cu o pată roşie. Dacă animalul vedea imaginea din oglindă ca fiind a unui alt individ, el se putea întreba asupra curioasei pete roşii şi putea chiar să atingă oglinda. Dar dacă animalul înţelegea că imaginea reflectată era propria sa imagine, ar fi atins probabil pata de pe propriul său corp. Prima dată Gallup a încercat experimentul cu un cimpanzeu, iar animalul a acţionat ca şi cum ar fi ştiut că imaginea îl reprezintă pe el însuşi. A atins pata roşie de propria-i frunte. Raportul lui Gallup asupra experimentului, publicat într-un articol din 1970, în revista *Science*, a reprezentat o piatră de hotar în înţelegerea inteligenţei animalelor, iar psihologii s-au întrebat cît de larg răspîndită s-ar putea dovedi a fi autorecunoaşterea.

Răspunsul: autorecunoaşterea nu este prea răspîndită. Urangutanii au promovat testul oglinzii dar, surprinzător, gorilele nu l-au trecut. În situaţii mai puţin riguroase, unii observatori pretind că au văzut gorile uitîndu-se în oglindă ca şi cum şi-ar fi recunoscut propria imagine, ceea ce poate fi interpretat ca indicînd o conştiinţă de sine la aceste animale. Un Rubicon mental cu o conştiinţă de sine pe un mal şi absenţa acesteia pe celălalt ar avea sens dacă malul conştiinţei de sine ar cuprinde oameni şi maimuţe superioare, iar pe celălalt mal s-ar afla restul primatelor şi celelalte animale. Unii

primatologi, bazîndu-se pe observațiile lor asupra vieții sociale complexe a mai multor specii de maimuțe, consideră totuși această împărțire cu totul exclusivă. Un test al acestei exclusivități a fost recent relevat de teza „înșelăciunii tactice".

Andrew Whiten și Richard Byrne, de la Universitatea St. Andrews din Scoția au inventat acest termen. Ei îl definesc ca „o capacitate a individului de a folosi «un comportament sincer» din repertoriul său obișnuit într-un context diferit, astfel încît chiar indivizii care îl cunosc sînt înșelați", cu alte cuvinte, în mod intenționat un animal îl minte pe altul. Pentru a fi capabil să îl înșele intenționat pe altul, un animal trebuie să știe cum sînt văzute acțiunile lui de către celălalt. O astfel de capacitate cere conștiință de sine.

Dacă înșelăciunea reușește cît de cît, înseamnă că aceasta nu a fost prea des folosită: ca și băiatul care striga „lupul!", nu poți face acest lucru prea des dacă vrei să-ți păstrezi credibilitatea.

După ce au văzut mai multe cazuri de ceea ce putea fi interpretat drept înșelăciune într-un grup de babuini studiați în munții Drakensberg din sudul Africii, Byrne și Whiten au început să se intereseze de acest comportament. De exemplu, într-o zi, Paul, un mascul tînăr, s-a apropiat de Mel, o femelă matură, care era preocupată de dezgroparea unui tubercul suculent. Paul a privit în jur și a constatat că nu se vedea nici un alt babuin, deși era cu siguranță conștient că aceștia nu erau departe. Paul a scos un strigăt pătrunzător, ca și cum ar fi fost în pericol. Mama lui Paul, superioară ierarhic femelei Mel, a reacționat ca orice mamă ocrotitoare: ea s-a repezit acolo și a izgonit vinovatul aparent, pe Mel, iar Paul, ca din întîmplare, a mîncat tuberculul abandonat. S-a gîndit oare Paul: „Hmm, dacă strig, mama o să creadă că Mel mă atacă. Ea o să alerge să mă apere,

iar eu o să rămîn cu tuberculul zemos să-l mănînc“ ? Dacă acest lucru ar fi adevărat, atunci acesta ar reprezenta un exemplu de înșelăciune tactică.

Byrne și Whiten s-au gîndit că presupunerea ar putea fi adevărată și au început să se intereseze neoficial printre colegii lor primatologi despre observațiile de teren ale acestora. Li s-au relatat multe întîmplări asemănătoare cu cea a lui Paul, deși puține au pătruns în paginile literaturii științifice, fiind socotite anecdotice și prin urmare neștiințifice. În 1985 și apoi din nou în 1989, au apelat la cercetările a peste o sută dintre colegii lor, solicitîndu-le relatări despre presupunerile înșelăciunii tactice. Ei au primit peste trei sute de exemple care nu erau limitate doar la observații asupra maimuțelor superioare, ci includeau totodată și observații asupra maimuțelor inferioare. Interesant este faptul că nimeni nu a pretins că a constatat comportamente de înșelăciune și la lemurieni.

Problema care se pune în fața primatologilor în căutarea elementelor doveditoare privind comportamentul de înșelăciune este următoarea: reprezintă această acțiune într-adevăr un exemplu de raționament individual bazat pe conștiința de sine? Paul, de exemplu, ar fi putut pur și simplu învăța din alte împrejurări că strigătul lui i-ar asigura accesul la tuberculul lui Mel. În acest caz, reacția lui ar fi un răspuns învățat și nu un comportament de înșelăciune tactică.

Atunci cînd Byrne și Whiten au aplicat criterii stricte presupuselor cazuri de înșelăciune tactică, eliminînd cu toată grija posibilitățile de învățare, ei au constatat că, din 253 de cazuri adunate în cercetarea din 1989, numai despre 16 se putea spune că reprezintă adevărate comportamente de înșelăciune tactică. Personajele tuturor acestor cazuri erau maimuțe superioare, iar cele mai multe erau cimpanzei. Voi da un

exemplu observat în Tanzania, la rezervaţia Gombe Stream, de către primatologul olandez Frans Plooij.

Un cimpanzeu mascul adult se afla singur într-o zonă de hrănire, cînd, prin mijloace electronice, s-a deschis o lădiţă dezvăluind prezenţa unor banane. Tocmai atunci a sosit un al doilea cimpanzeu; primul a închis repede cutia şi a şters-o de acolo, prefăcîndu-se nepăsător, ca şi cum nimic neobişnuit nu se petrecuse. A aşteptat apoi plecarea intrusului, după care repede a deschis lădiţa şi a scos bananele. Cu toate acestea, a fost păcălit. Intrusul nu plecase, ci se ascunsese şi aşteptase să vadă ce se întîmplă. Înşelătorul fusese înşelat. Acesta este un exemplu convingător de comportament de înşelăciune tactică.

Observaţii de acest fel deschid o fereastră spre inteligenţa cimpanzeilor. O concluzie susţinută cu entuziasm de către cercetătorii care lucrează temeinic cu cimpanzeii este că în mod evident aceste animale experimentează un grad semnificativ de conştiinţă reflexivă. Cimpanzeii manifestă un puternic simţ al conştiinţei prin felul în care interacţionează unul cu altul şi cu oamenii. Ca şi oamenii, ei sînt capabili să sesizeze gîndurile, dar capacitatea lor de înţelegere este mai limitată.

La oameni, cei care sesizează gîndurile merg dincolo de simpla anticipare a ceea ce alţii vor face în anumite împrejurări; ei sînt capabili să ştie ceea ce ar putea simţi alţii. Cu toţii simţim simpatie sau empatie faţă de alţii, cînd aceştia se confruntă cu situaţii pe care le ştim dureroase sau primejdioase. Suferim prin identificare chinul celorlalţi, uneori intens, pînă la durerea fizică. Cea mai sfîşietoare experienţă prin identificare în societatea umană este frica de moarte, sau pur şi simplu conştiinţa morţii care a avut un mare rol în construcţia mitologiei şi religiei. În ciuda conştiinţei

de sine, cimpanzeii par, în cel mai bun caz, să manifeste nedumerire faţă de moarte. Există multe relatări privind supărarea sau dezorientarea unor indivizi sau chiar a unor familii la moartea cuiva apropiat. De exemplu, cînd moare un pui, uneori mama lui poartă cu ea cadavrul micuţ timp de cîteva zile, înainte de a-l lăsa deoparte. Mama pare să încerce mai curînd o tulburare decît ceea ce noi am numi supărare. Dar cum am putea *şti* acest lucru ? Poate că mai semnificativă este lipsa a ceea ce am recunoaşte a fi compasiunea celorlalţi indivizi pentru mama îndurerată. Indiferent de suferinţa mamei, ea suferă singură. Limitele cimpanzeilor în înţelegerea celorlalţi se extind şi asupra lor ca indivizi. Nimeni nu a văzut vreun semn că cimpanzeii sînt conştienţi de propria lor moarte, de iminenţa morţii. Dar, din nou, cum am putea *şti* acest lucru ?

Ce am putea spune despre cum era conştiinţa de sine a strămoşilor noştri ? Au trecut vreo şapte milioane de ani de la strămoşul comun al omului şi al cimpanzeului. Trebuie aşadar să fim prudenţi în presupunerea că cimpanzeii au rămas neschimbaţi şi că privindu-i pe ei îl privim într-adevăr pe acel strămoş comun. Cimpanzeii trebuie să fi evoluat în moduri diferite de cînd s-au despărţit de genealogia umană, dar se poate presupune că strămoşul comun, o maimuţă cu un creier mărit care ducea o viaţă socială complexă, ar fi dezvoltat în ea nivelul de conştiinţă al cimpanzeului.

Să presupunem că strămoşul comun al omului şi al maimuţei africane avea un nivel al conştiinţei de sine echivalent celui al cimpanzeului actual. Din ceea ce ştim despre caracteristicile biologice şi organizarea socială a speciilor de australopitecine, ele erau în esenţă maimuţe bipede: structura socială a acestor specii nu putea fi mai intensă decît cea pe care o vedem la babuinii actuali. Nu există, prin urmare, un motiv

convingător ca nivelul conştiinţei lor de sine să fi crescut în timpul primilor cinci milioane de ani de existenţă a familiei umane.

Schimbarea semnificativă care s-a petrecut în evoluţia genului *Homo* în volumul creierului şi în arhitectura acestuia, în organizarea socială şi în modul de trai, a marcat probabil şi începutul unei schimbări în privinţa nivelului conştiinţei. Începuturile modului de viaţă ca vînător şi culegător au dus cu siguranţă la creşterea complexităţii şahului social pe care strămoşii noştri ştiau să-l stăpînească. Jucătorii iscusiţi ai acestui joc, cei înzestraţi cu un model mental mai adecvat, cu o conştiinţă mai pătrunzătoare, se vor fi bucurat de un succes de împerechere şi social mai mare. Acest lucru este favorabil selecţiei naturale prin creşterea conştiinţei la un nivel din ce în ce mai înalt. Această desfăşurare treptată a conştiinţei ne-a transformat într-un nou gen de animal. Ne-a transformat într-un animal care îşi stabileşte după voinţă norme de comportament bazate pe ceea ce este socotit a fi bine sau rău.

Desigur, în mare parte acestea sînt simple speculaţii. Cum am putea şti ce s-a petrecut cu nivelul de conştiinţă al strămoşilor noştri în timpul celor 2,5 milioane de ani trecuţi? Cum am putea stabili cînd a devenit acest nivel aşa cum îl cunoaştem noi astăzi? Antropologii se confruntă cu o aspră realitate, şi anume cu faptul că aceste întrebări pot rămîne fără răspuns. Dacă cu greu pot dovedi că o altă fiinţă umană are acelaşi nivel de conştiinţă ca mine şi dacă cei mai mulţi biologi eşuează în încercările lor de a determina gradul de conştiinţă al animalelor, cum poate cineva să discearnă semnele conştiinţei reflexive aparţinînd fiinţelor de mult dispărute? Conştiinţa este încă mai puţin sesizabilă în urmele arheologice decît este limba. Unele comportamente umane, cum ar fi expresia artistică,

reflectă aproape fără îndoială atît trezirea conştiinţei, cît şi limbajul. Altele, precum făurirea uneltelor de piatră, pot, aşa cum am văzut, să ne ofere cheia limbajului dar nu şi pe cea a conştiinţei. Totuşi, există o activitate umană care evocă conştiinţa, activitate care îşi lasă uneori sigiliul în urmele preistorice: îngroparea deliberată a celor morţi.

Îngroparea rituală a defunctului vorbeşte clar despre conştiinţa morţii şi deci despre o conştiinţă de sine. Fiecare societate are modalităţi de adaptare a morţii ca parte a religiei şi mitologiei sale. Există mii de căi prin care acest lucru se realizează în epoca modernă, variind de la grija prelungită pentru trupul neînsufleţit pe parcursul unei lungi perioade, comportînd chiar mutarea acestuia dintr-un loc special în altul după o perioadă de un an sau mai mult, pînă la atenţia minimă acordată defunctului. Uneori ritualul constă în îngropare. Ritualul înmormîntării în vechile societăţi ar oferi ocazia îngheţării în timp a ceremoniei pentru a permite mai tîrziu arheologilor să o descifreze.

Prima dovadă a înmormîntării deliberate din istoria umană este îngroparea unui neanderthalian în urmă cu nu mai mult de 100 000 de ani. Una dintre cele mai impresionante înmormîntări a avut loc mai tîrziu, acum circa 60 000 de ani, în munţii Zagros din nordul Irakului. Un bărbat matur a fost îngropat la intrarea unei peşteri; trupul său fusese, evident, pus pe un pat de flori cu potenţial medicinal, judecînd după polenul care a fost găsit în sol, în jurul scheletului fosilizat. Unii antropologi au avansat ideea că poate era un şaman. Mai devreme de 100 000 de ani nu există nici o dovadă a vreunui fel de ritual care ar putea trăda existenţa conştiinţei reflexive. Nici nu există, aşa cum am observat în capitolul al şaselea, semne ale vreunei arte. Este adevărat că absenţa unei asemenea dovezi nu

înseamnă în mod absolut și absența conștiinței, dar nici nu poate fi invocată în sprijinul conștiinței. Aș găsi totuși surprinzător ca strămoșii direcți ai populației de *sapiens* arhaic și mai tîrziu de *Homo erectus* să nu fi avut vreun nivel de conștiință în mod semnificativ mai înalt decît cel al cimpanzeilor. Complexitatea lor socială, mărimea volumului creierului și, probabil, abilitatea limbajului, toate indică acest lucru.

Așa cum am sugerat, neanderthalienii și probabil și alți *sapiens* arhaici aveau conștiința morții și, decurgînd neîndoielnic de aici, o conștiință reflexivă înalt dezvoltată. Dar era ea oare la fel de clară ca aceea pe care o cunoaștem noi astăzi? Probabil că nu. Apariția limbajului deplin modern și a conștiinței deplin moderne erau fără îndoială relaționate între ele potențîndu-se reciproc. Omul actual a devenit astfel atunci cînd a vorbit ca și noi și și-a înțeles sinele întocmai ca noi. Dovezile acestui fapt pot fi găsite cu siguranță în arta Europei și a Africii de acum 35 000 de ani și în ritualul complicat care însoțea înmormîntarea în Paleoliticul superior.

Fiecare societate omenească are un mit originar, o istorie fundamentală, în raport cu toate celelalte. Aceste mituri originare cresc din izvorul conștiinței de sine — vocea interioară care caută explicația fiecărui lucru. Dintotdeauna de cînd conștiința de sine a ars strălucitor în mintea omenească, mitologia și religia au fost componente ale istoriei umane. Chiar și în această eră a științei probabil că lucrurile vor rămîne la fel. Tema obișnuită a mitologiei constă în punerea motivelor și emoțiilor umane pe seama animalelor și chiar a obiectelor fizice și a forțelor naturii cum sînt munții și furtunile. Această tendință de antropomorfizare izvorăște în mod natural din contextul în care

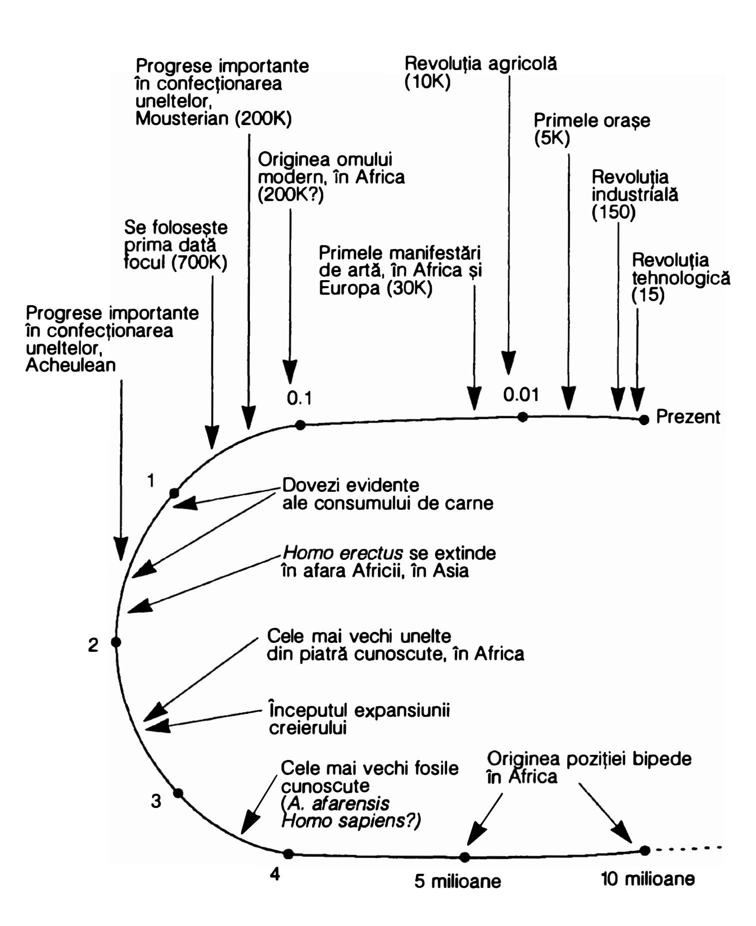
evoluează conştiinţa. Conştiinţa este un instrument social pentru înţelegerea comportamentului celorlalţi, instrument modelat după propriile sentimente. A atribui aceleaşi motivări aspectelor non umane ale lumii, dar care sînt totuşi aspecte importante, e un proces simplu şi natural de extrapolare.

Animalele şi plantele au un rol fundamental în supravieţuirea vînătorului-culegător, ca şi elementele naturale care întreţin mediul. Viaţa, ca o interacţiune complexă a tuturor acestor elemente, este văzută totodată şi ca o interacţiune a actelor intenţionale, întocmai ca în mecanismul social. Nu este aşadar surprinzător că animalele şi forţele naturii joacă un important rol în mitologia popoarelor din lumea întreagă. La fel s-a întîmplat probabil şi în trecut.

În perioada cînd am vizitat multe dintre peşterile pictate din Franţa, acum zece ani m-am gîndit la acest lucru. Imaginile pe care le aveam în faţa ochilor, unele dintre ele simple schiţe, iar altele realizate în amănunt, m-au impresionat întotdeauna puternic, dar înţelesul lor nu-mi era clar. Mai ales figura jumătate om, jumătate animal, mi-a stimulat şi mi-a înfrînt imaginaţia. Eram sigur că mă aflam în prezenţa elementelor unui mit originar al unei populaţii străvechi dar pe care nu aveam cum să-l surprind. Ştim din istoria recentă că populaţia San din Africa de Sud crede că antilopa are numeroase puteri spirituale, dar nu putem decît să facem speculaţii în privinţa rolului pe care îl aveau calul şi bizonul în viaţa spirituală a epocii glaciare în Europa. Ştim că aveau un rol important, dar nu ştim care.

Stînd înaintea imaginilor de bizoni din Le Tuc d'Audoubert, am simţit înrudirea minţilor umane de-a lungul mileniilor: mintea creatorilor acestor imagini şi propria mea minte, mintea spectatorului. Şi am simţit frustrarea de a fi departe de lumea acestor artişti, nu

pentru că eram separați în timp, ci pentru că eram despărțiți prin propriile noastre culturi. Acesta este unul dintre paradoxurile lui *Homo sapiens*: trăim prin proprie experiență unitatea și diversitatea unei minți modelate de ere întregi de viață dusă ca vînător-culegător. Trăim unitatea prin posesiunea comună a unei conștiințe de sine și sentimentul unui respect admirativ față de miracolul vieții. Trăim totodată diversitatea acestei minți prin culturile deosebite exprimate în limbă, obiceiuri și religii pe care le-am creat și care, la rîndul lor, ne creează. Ar trebui să ne bucurăm de roadele atît de minunate ale evoluției.



Progrese importante în confecționarea uneltelor, Mousterian (200K)
Revoluția agricolă (10K)
Primele orașe (5K)
Originea omului modern, în Africa (200K?)
Revoluția industrială (150)
Se folosește prima dată focul (700K)
Primele manifestări de artă, în Africa și Europa (30K)
Revoluția tehnologică (15)
Progrese importante în confecționarea uneltelor, Acheulean
0.1
0.01
Prezent
1
Dovezi evidente ale consumului de carne
Homo erectus se extinde în afara Africii, în Asia
2
Cele mai vechi unelte din piatră cunoscute, în Africa
Începutul expansiunii creierului
Cele mai vechi fosile cunoscute (*A. afarensis Homo sapiens?)*
Originea poziției bipede în Africa
3
4
5 milioane
10 milioane

Era	Perioada	Timpul (milioane de ani)	Epoca		Stadiul culturii		Perioada culturală
Cenozoic	Cuaternar		Holocen		Neolitic		Azilian
		0.01	Pleistocen	Tîrziu	Paleolitic	(Tîrziu)	Magdalenian Solutrean Gravettian Aurignacian Chatelperronian
		0.04				(Mijlociu)	Mousterian
		0.15		(Mijlociu)		(Timpuriu)	Levalloisian
		0.5					Clactonian
		1		(Timpuriu)			Acheulean
	Terțiar	2	Pliocen				Oldowan
		5	Miocen		Hominizi, originea hominizilor		
		25	Oligocen		Antropoizi, originea hominoizilor		
		35	Eocen		Originea antropoizilor		
		53	Paleocen		Prosimieni		
		65					

BIBLIOGRAFIE

Prefață

Leakey, Richard E. și Roger Lewin, *Origins*, E. P. Dutton, New York, 1977.
* * * *Origins Reconsidered*, Doubleday, New York, 1992.
Tattersall, Ian, *The Human Odyssey*, Prentince Hall, New York, 1933.

Capitolul 1. Primii oameni

Broom, Robert, *The Coming of Man: Was It Accident or Design?*, Witherby, New York, 1993.
Coppens, Yves, „East Side Story: The Origins of Humankind" *Scientific American*, mai 1994, pp. 88–95.
Darwin, Charles, *The Descent of Man*, John Murray, Londra, 1871.
Lewin, Roger, *Bones of Contention*, Touchstone, New York, 1988.
Lovejoy, C. Owen, „The Origin of Man", *Science* 211 (1981), 341–350. [Vezi răspunsurile, 217 (1982) 295–306]
* * * The Evolution of Human Walking, *Scientific American*, noiembrie 1988, pp. 118–125.
Pilbeam, David, „Hominoid Evolution and Hominoid Origins", *American Anthropologist*, 88 (1986) 295–312.
Rodman, Peter S. și Henry M. McHenry, „Bioenergetics of Hominid Bipedalism", *American Journal of Physical Anthropology*, 52 (1980) 103–106.
Sarich, Vincent M., „A Personal Perspective on Hominoid Macromolecular Systematics", în Ciochon, Russel L., și Corruccini, Robert S., ed., *New Interpretations of Ape and Human Ancestry*, Plenum Press, New York, 1983, pp. 135–150.
Wallace, Alfred Russel, *Darwinism*, Macmillan, Londra, 1889.

Capitolul 2. O familie numeroasă

Foley, Robert A., *Another Unique Species*, Longman Scientific and Technical, Harlow, Essex. 1987.

* * * „How Many Species of Hominid Should There Be?" *Journal of Human Evolution* 20 (1991) 413–429.

Johanson, Donald C., şi Edey, Maitland A., *Lucy: The Beginnings of Humankind*, Simon & Schuster, New York, 1981.

Johanson, Donald C., şi Tim D. White, „A Systematic Assessment of Early African Hominids", *Science* 202 (1979) 321–330.

Leakey, Richard E., *The Making of Mankind*, E. P. Dutton, New York, 1981.

Schick, Kathy D. şi Nicholas Toth, *Making Stones Speak*, Simon & Schuster, New York, 1993.

Susman, Randall L. şi Stern, Jack, „The Locomotor Behaviour of Australopithecus Afarensis", *American Journal of Physical Anthropology*, 60 (1983) 279–317.

Susman, Randall L. şi colab., „Arboreality and Bipedality in the Hadar. Hominids" *Folia Primatologica* 43 (1984) 113–156.

Toth, Nicholas, „Archeological Evidence for Preferential Right-handedness in the Lower Pleistocene, and Its Possible Implications", *Journal of Human Evolution* 14 (1985) 607–614.

* * * „The First Technology", *Scientific American*, aprilie 1987, pp. 112–121.

Wynn, Thomas şi McGrew, William C., „An Ape's View of the Oldowan", *Man* 24 (1989) 383–398.

Capitolul 3. Un alt fel de om

Aiello, Leslie, „Patterns of Stature and Weight in Human Evolution", *American Journal of Physical Anthropology* 81 (1990) 186–187.

Bogin, Barry, „The Evolution of Human Childhood", *Bioscience* 40 (1990) 16–25.

Foley, Robert A. şi Phyllis E. Lee, „Finite Social Space, Evolutionary Pathways, and Reconstructing Hominid Behaviour", *Science 243* (1989) 901–906.

Martin, Robert D., „Human Brain Evolution in an Ecological Context", *The Fifty-second James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1983.

Spoor, Fred şi colab., „Implications of Early Hominid Labyrinthine Morphology for Evolution of Human Bipedal Locomotion", *Nature* 369 (1994) 645–648.
Stanley, Steven M., „An Ecological Theory for the Origin of *Homo*", *Paleobiology* 18 (1992) 237–257.
Walker, Alan şi Richard E. Leakey, *The Nariokotome Homo Erectus Skeleton*, Harvard University Press, Cambridge, 1993.
Wood, Bernard, „Origin and Evolution of the Genus *Homo*", *Nature* 355 (1992) 783–790.

Capitolul 4. Omul, un vînător nobil?

Ardrey, Robert, *The Hunting Hypothesis*, Atheneum, New York, 1976.
Binford, Lewis, *Bones: Ancient Men and Modern Myth*, Academic Press, San Diego, 1981.
* * * „Human Ancestors: Changing Views of Their Behaviour", *Journal of Anthropological Archaeology* 4 (1985) 292–327.
Bunn, Henry şi Ellen Kroll, „Systematic Butchery by Plio / Pleistocene Hominids at Olduvai Gorge, Tanzania", *Current Anthropology* 27 (1986) 431–452.
Bunn, Henry şi colab., „FxJj50: An Early Pleistocene Site in Northern Kenya", *World Archaeology* 12 (1980) 109–136.
Isaac, Glynn, „The Sharing Hypothesis", *Scientific American* (aprilie 1978) 90–106.
* * *, „Aspects of Human Evolution", în D. S. Bendall ed., *Evolution From Molecules to Man*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.
Lee, Richard B. şi Irven DeVore, editori, *Man the Hunter*, Aldine, Chicago, 1968.
Potts, Richard, *Early Hominid Activities at Olduvai*, Aldine, New York, 1988.
Robinson, John T., „Adaptive Radiation in the Australopithecines and the Origin of Man", în Howell, F. C. şi Bourliere, F., editori, *African Ecology and Human Evolution*, Aldine, Chicago, 1963, pp. 385–416.
Sept, Jeanne M., „A New Perspective on Hominid Archeological Sites from the Mapping of Chimpanzee nests", *Current Anthropology* 33 (1992) 187–208.

Shipman, Pat, „Scavenging or Hunting in Early Hominids?" *American Anthropologist* 88 (1986) 27–43.

Zihlman, Adrienne, „Women as Shapers of the Human Adaptation", Frances Dahlber, editor, *Woman the Gatherer*, Yale University Press, New Haven, 1981.

Capitolul 5. Originea oamenilor moderni

Klein, Richard G., „The Archeology of Modern Humans", *Evolutionary Anthropology* 1 (1992) 5–14.

Lewin Roger, *The Origin of Modern Humans*, W. H. Freeman, New York, 1993.

Mellars, Paul, „Major Issues in the Emergence of Modern Humans", *Current Anthropology* 30 (1989) 349–385.

Mellars, Paul și Christopher Stringer, ed., *The Human Revolution: Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*, Edinburgh University Press, Edinburgh, 1989.

Rouhani, Shahin, „Molecular Genetics and the Pattern of Human Evolution", în Mellars and Stringers, editori, *The Human Revolution.*

Stringer, Christopher, „The Emergence of Modern Humans", *Scientific American*, decembrie 1990, pp. 98–104.

Stringer, Christopher și Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals*, Thames & Hudson, Londra, 1993.

Thorne, Alan, G. și Milford H. Wolpoff, „The Multiregional Evolution of Humans", *Scientific American*, aprilie 1992, pp. 76–83.

Trinkhaus, Erik și Pat Shipman, *The Neanderthals*, Alfred A. Knopf, New York, 1993.

White, Randall, „Rethinking the Middle / Upper Paleolithic Transition", *Current Anthropology* 23 (1982) 169–189.

Wilson, Allan C. și Rebecca L. Cann, „The Recent African Genesis of Humans", *Scientific American*, aprilie 1992, pp. 68–73.

Capitolul 6. Limbajul artei

Bahn, Paul și Jean Vertut, *Images of the Ice Age*, Facts on File, New York, 1988.

Conkey, Margaret W., „New Approaches in the Search of Meaning? A Review of Research in «Paleolithic Art»", *Journal of Field Archaeology* 14 (1987) 413–430.
Davidson, Iain şi William Noble, „The Archaeology of Depiction and Language", *Current Anthropology* 30 (1989) 125–156.
Halverson, John, „Art for Art's Sake in the Paleolithic", *Current Anthropology* 28 (1987) 63–89.
Lewin, Roger, „Paleolithic Paint Job", *Discover*, iulie 1993, pp. 64–70.
Lewis-Williams, J. David şi Dowson, Thomas A., „The Signs of All Times", *Current Anthropology* 29 (1988) 202–245.
Lindly, John M. şi Geoffrey A. Clark, „Symbolism and Modern Human Origins", *Current Anthropology* 31 (1991) 233–262.
Lorblanchet, Michel, „Spitting Images", *Archaeology*, noiembrie/decembrie 1991, pp. 27–31.
Scarre, Chris, „Painting by Resonance", *Nature* 338 (1989) 382.
White, Randall, „Visual Thinking in the Ice Age", *Scientific American*, iulie 1989, pp. 92–99.

Capitolul 7. Arta limbajului

Bickerton, Derek, *Language and Species*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990.
Chomsky, Noam, *Language and Problems of Knowledge*, MIT Press, Cambridge, 1988.
Davidson, Iain şi William Noble, „The Archaeology of Depiction and Language", *Current Anthropology* 30 (1989) 125–156.
Deacon, Terrence, „The Neural Circuitry Underlying Primate Calls and Human Language", *Human Evolution* 4 (1989) 367–401.
Gibson, Kathleen şi Tim Ingold, editori, *Tools, Language, and Intelligence*, Cambridge University Press, 1992.
Holloway, Ralph, „Human Paleontological Evidence Relevant to Language Behaviour", *Human Neurobiology* 2 (1983) 105–114.

Isaac, Glynn, „Stages of Cultural Elaboration in the Pleistocene“, în Harnad, Steven R., Steklis, Horst D. și Lancaster, Jane, editori, *Origins and Evolution of Language and Speech*, New York Academy of Sciences, New York, 1976.

Jerison, Harry, „Brain Size and the Evolution of Mind“, *The Fifty-ninth James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1991.

Laitman, Jeffrey T., „The Anatomy of Human Speech“, *Natural History*, august 1984, pp. 20–27.

Pinker, Steven, *The Language Instinct*, William Morrow, New York, 1994.

Pinker, Steven și Paul Bloom, „Natural Language and Natural Selection“, *Behavioral and Brain Sciences* 13 (1990) 707–784.

Wills, Christopher, *The Runaway Brain*, Basic Books, New York, 1993.

White, Randall, „Thoughts on Social Relationships and Languages in Hominid Evolution“, *Journal of Social and Personal Relationships* 2 (1985), 95–115.

Wynn, Thomas și McGrew, William C., „An Ape's View of the Oldowan“, *Man* 24 (1989) 383–398.

Capitolul 8. Apariția conștiinței

Byrne, Richard și Whiten, Andrew, *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and The Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*, Clarendon Press, Oxford, 1988.

Cheney, Dorothy L. și Seyfarth, Robert M., *How Monkeys See the World*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990.

Dennett, Daniel, *Consciousness Explained*, Little Brown, Boston, 1991.

Gallup, Gordon, „Self-Awareness and the Emergence of Mind in Primates“, *American Journal of Primatology* 2 (1982) 237–248.

Gibson, Kathleen și Tim Ingold, editori, *Tools, Language and Intelligence*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

Griffin, Donald, *Animal Mind*, University of Chicago Press, Chicago, 1992.

Humphrey, Nicholas K., *The Inner Eye*, Faber & Faber, Londra, 1986.

* * * *A History of the Mind*, Harper Collins, New York, 1993.

Jerison, Harry, „Brain Size and the Evolution of Mind", *The Fifty-ninth James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1991.
McGinn, Colin, „Can We Solve the Mind-Body Problem?, *Mind* 98 (1989) 349–366.
Savage-Rumbaugh, Sue şi Roger Lewin, *Kanzi: At the Brink of Human Mind*, John Wiley, New York, 1994.

CUPRINS

Culegere și paginare HUMANITAS

Printed and bound in Germany
by Graphischer Großbetrieb Pößneck GmbH
A member of the Mohndruck printing group

SCIENCE MASTERS

Seria SCIENCE MASTERS, publicată simultan în peste 25 de limbi, va cuprinde 12 cărți de difuzare a informației științifice într-o formă atractivă, accesibilă publicului larg. Oameni de știință eminenți din domenii ce merg de la astrofizică pînă la zoologie își fac cunoscute aici ideile și teoriile cele mai noi.

Eu văd acest proiect ca pe un năvod aruncat peste lume. Recolta va fi următoarea generație de gînditori și oameni de știință ai planetei noastre.

DANIEL C. DENNETT

Numele Leakey a devenit sinonim cu cercetarea originilor omului: este numele unei celebre familii de paleontologi — Louis, Mary și fiul lor, Richard — datorită căreia înțelegem astăzi **mai bine** evoluția speciei umane.

Originea omului conține un punct de vedere personal asupra dezvoltării lui **Homo sapiens**, întemeiat pe o idee de-a dreptul eretică: din momentul în care primele maimuțe s-au ridicat în picioare, evoluția omului a devenit nu numai **posibilă**, ci și, foarte probabil, **inevitabilă**. Într-o succesiune fascinantă, ni se dezvăluie treptat cum s-au înfiripat și desăvîrșit organizarea socială, limbajul, arta și conștiința umană.

Foto copertă: LIVIU ANZULATO

ISBN 973-28-0565-X

O SERIE LANSATĂ CONCOMITENT ÎN PESTE 50 DE ȚĂRI